

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



TESIS DOCTORAL

Naturaleza, conectividad y bienestar

Nature, connectedness and well-being

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Laura Pasca García

Director

Juan Ignacio Aragonés Tapia

Madrid
Ed. electrónica 2019



Universidad Complutense de Madrid

Facultad de Psicología

Naturaleza, Conectividad y Bienestar

Nature, Connectedness and Well-being

Laura Pasca García

(Tesis doctoral internacional)

Director: Juan Ignacio Aragonés Tapia

Madrid, 2018

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	5
1. ABSTRACT	7
2. LAS RELACIONES ENTRE EL SER HUMANO Y LA NATURALEZA	11
3. LA PREOCUPACIÓN AMBIENTAL	17
4. EL YO Y LA NATURALEZA	25
4.1 LA CONECTIVIDAD CON LA NATURALEZA	30
5. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR NATURALEZA?	33
6. NATURALEZA Y BIENESTAR	39
7. AIMS	47
8. LA CONECTIVIDAD CON LA NATURALEZA	49
8.1 ANÁLISIS DE LA FIABILIDAD DE LA CNS	50
8.1.1 Estudio 1	51
8.1.2 Estudio 2	55
8.1.3 Conclusión	56
8.2 LA EQUIVALENCIA DE MEDIDAS EN LA CNS	57
8.2.1 Método	61
8.2.2 Resultados	62
8.2.3 Conclusión	66
8.3 OTRAS MEDIDAS DE LA CONECTIVIDAD	68
8.3.1 Método	68
8.3.2 Resultados	69
8.3.3 Conclusión	72
8.4 CONCLUSIONES GENERALES	72
9. EL CONCEPTO DE NATURALEZA	75
9.1 LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA	76
9.1.1 Método	76
9.1.2 Resultados	77
9.1.3 Conclusión	78
9.2 LA CATEGORIZACIÓN DE LOS PAISAJES	79
9.2.1 Piloto estudio 1	80
9.2.2 Estudio 1: Construcción del instrumento	80
9.2.3 Estudio 2: Tipos de Naturaleza	83
9.3 CONCLUSIONES	90
10. LA CONECTIVIDAD Y EL BIENESTAR EN LA NATURALEZA SIMULADA	91
10.1 ESTUDIO PILOTO	93
10.1.1 Método	93
10.1.2 Resultados	94
10.2 ESTUDIO 1	94
10.2.1 Método	94

10.2.2	<i>Resultados</i>	97
10.3	CONCLUSIONES	100
11.	EL CONTACTO CON LA NATURALEZA, LA CONECTIVIDAD Y EL BIENESTAR	103
11.1	MÉTODO	104
11.2	RESULTADOS	105
11.3	CONCLUSIÓN	110
12.	GENERAL CONCLUSIONS	113
13.	REFERENCIAS	121
14.	ANEXOS	135

AGRADECIMIENTOS

Muchas son las personas que, de una forma u otra, han participado en esta tesis doctoral haciéndola posible¹. Gracias a todos.

En primer lugar, no sería posible comenzar este apartado sin nombrar a Aira, Rosa e Hilde, ya que, sin ellas, esta tesis no existiría. Fue hace ya casi cinco años cuando atraída enormemente por la investigación en Psicología Social, a la par que perdida en el cómo empezar mi carrera investigadora, me empujaron a ese despacho, en aquel momento tan desconocido, que cambió mi vida. Gracias chicas.

En segundo lugar, agradecer a mis padres por su apoyo incondicional, relativizando los obstáculos que han ido apareciendo durante este tiempo y mostrándome que, al final, todo va saliendo adelante. Así como a mi gran y extensa familia, por siempre estar ahí.

En tercer lugar, agradecer a mis referentes, Pablo Olivos, Raquel Pérez-López, Verónica Sevillano, Fernando Talayero, María Amérigo y, sobretodo, Lucía Poggio, por sus consejos y ser un ejemplo a seguir de esfuerzo y dedicación. Tal como a mi tutora en Inglaterra, Birgitta Gatersleben, por su gran profesionalidad a la vez que su gran capacidad para hacerme sentir como en casa.

También, agradecer especialmente el apoyo de María, con su increíble interés en este trabajo, y de Marta, siendo tan “ciela” incluso en los momentos más difíciles. Así como a Carol, Lilian...por darme tranquilidad y desconexión cuando ha sido necesario, y a Gerardo, por darle tanta vida a ese espacio que ha sido nuestra segunda casa durante este tiempo.

Necesario agradecimiento a todos los participantes de los diferentes estudios de la tesis doctoral, por su imprescindible colaboración. Así como a Víctor García por su ayuda informática.

Por último, agradecer inmensamente a Juan Ignacio, mi segundo padre, quien ha estado continuamente presente apoyándome y cuidándome, tanto en mi carrera investigadora, como en mi vida personal. Por haber conseguido mejorarme como investigadora y como persona.

¹ Esta investigación se ha llevado a cabo dentro del proyecto “Los conceptos de la Conectividad con la Naturaleza y los efectos de las experiencias con entornos naturales” (PSI2013-41601-P), subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

1. ABSTRACT

People have been related to Nature in the different historic and cultural contexts, and there are different ways of understanding it. In the Western context, human-Nature relationships have evolved in such a way that Nature has acquired a higher consideration itself, leading to environmental concern. However, despite the changes, is present an anthropocentric view of it, where the human-being role is essential at the time of understanding it, both being differentiated entities.

A field of study in Environmental Psychology deals with the subjective relationships between the human-being and Nature. To study them, several concepts and measures have been developed, both emotional and cognitive, such as, Connectedness to Nature (Mayer and Frantz, 2004) or Love and Care for Nature (Perkins, 2010). However, when people report their level of connectedness to Nature, it is not clear what they mean by Nature, being necessary to clarify the definition of the concept.

In general, several authors find that natural environments would be those where there has been no human intervention (Macnaghten, Brown and Reicher, 1992). This conception focused on the human being generates a dichotomy Nature vs built environment, and there is not a criterion for knowing when something changes from being natural to being built. However, some authors have suggested the existence of intermediate categories, forming a continuum between both (Mausner, 1996).

Finally, Nature has been related to the people's well-being (e. g. Hartig, Mang and Evans, 1991), when the contact with it is both, either real or simulated. To explain this, there are two predominant theories in Environmental Psychology: Ulrich's Theory of Stress Reduction (1979) and Kaplan and Kaplan's Theory of Recovery of Attention (1989), both related to preference (e. g. Korpela and Hartig, 1996). However, Mayer, Frantz, Bruehlman-

Senecal and Dolliver (2009) proposed an alternative approach in which connectedness to Nature plays a mediating role between contact with Nature and well-being.

According to these ideas, a series of investigations distributed in four empirical chapters, which are accountable for the proposed objectives, are presented in this research. The first empirical investigation consists of three sections in which it tries to analyze both, the reliability and the validity of the Connectedness to Nature Scale (CNS) of Mayer and Frantz (2004), since it is a scale frequently used when the subjective relationships between the human being and Nature are measured, as well as an analysis of some alternative measures. A first study (N = 1008) was carried out about the reliability of the CNS, with the aim of analyzing the Spanish version of the CNS through the Item Response Theory, depurating it so that a shorter version of the same with a higher precision of measurement is proposed. Then, a second study was carried out (N = 321) in which it was found that the resulting scale shows an adequate reliability and validity. In the second section, a study was carried out on the validity of the CNS, with the aim of analyzing the differential item functioning on the scale in Spanish (n = 384) and in English (USA) (n = 361). The results show that there is no equivalence of measures between both groups, that is, the results obtained by both versions are not comparable. Finally, in a third section about alternative connectedness measures, a study was carried out (N = 384) whose aim was to analyze the CNS in its 7-item version, the Love and Care to Nature Scale (LCS) and the Nature Relatedness Scale (NR-21) by cluster analysis. The results show that the first two present a good discrimination between people with different levels of connectedness, while the third one contains items with inadequate discrimination.

Secondly, it tried to study the meaning of Nature for people. For this, in a first section a study was carried out with the aim of knowing how people categorize the elements that they consider to be part of Nature. The results (N = 176) show that the elements are categorized into two groups: wild and domestic. In a second time, two studies were carried out in order to check whether there are a priori the categories proposed by Mausner (1996) when people organize the environments. The results showed the existence of six differentiated categories based on the degree of human intervention in the environment.

In the third place, an investigation is carried out with the aim of studying the extent to which connectedness to Nature and well-being are a function of the contemplation of different types of environments, as well as the relationship between connectedness, well-being and preference for certain environments vs others. The results (N = 88) showed lower levels of negative affect in the groups that visualized natural environments, while there were no

differences in connectedness or positive affect. In addition, a mediating effect of connectedness was observed in the relationship between preference for environments and well-being.

Finally, a study was carried out with the objective of knowing if people have higher levels of connectedness and well-being after walking in a quasi-natural environment, in terms of Mausner (1996), in addition to whether connectedness to Nature could act as a mediating mechanism between contact with nature and well-being. The results (N = 63) show that people who walked in the setting obtained higher levels of connectedness and positive affect, while no significant results were found in terms of connectedness as a mediator.

Therefore, this work highlights the importance of the human being's role in understanding Nature, as well as its effects on connectedness and well-being, both when the contact is real and simulated.

It thus appears that we must recognize at least two principal meanings in the word Nature. In one sense, it means all the powers existing in either the outer or the inner world and everything which takes place by means of those powers. In another sense, it means, not everything which happens, but only what takes place without the agency, or without the voluntary and intentional agency, of man. This distinction is far from exhausting the ambiguities of the word; but it is the key to most of those on which important consequences depend.

Mill (1874, pp. 8-9)

2. LAS RELACIONES ENTRE EL SER HUMANO Y LA NATURALEZA

Cabe comenzar a hablar de la Naturaleza dejando constancia de las dos formas predominantes de entenderla. A pesar de que se hablará del significado de este concepto más adelante, resulta necesario hacer una puntualización inicial: aun siendo consciente de la primera definición en la que el ser humano es considerado un elemento más de la Naturaleza, en la sociedad occidental actual predomina una visión antropocéntrica caracterizada por la segunda definición, donde el ser humano se considera un elemento aparte, como se expondrá a lo largo de los capítulos introductorios. Es por esto que durante todo el desarrollo de este trabajo, cuando se hable de Naturaleza y ser humano, ambos serán tratados como entidades diferenciadas, estudiando la Naturaleza en base a la concepción que el ser humano occidental tiene de ella.

Desde los orígenes del ser humano, ha existido una relación con la Naturaleza en los diferentes contextos históricos y culturales. Como apuntan Kellert y Wilson (1993), esta relación podría ser de carácter innato, mostrando incluso las personas una necesidad biológica de mantenerse en contacto con la Naturaleza. Sin embargo, la concepción de la Naturaleza no ha sido siempre la misma debido a las diferentes formas de entenderla tanto en las distintas culturas como en los diferentes momentos temporales (Castells, 1997).

A medida que la cultura ha evolucionado, en la sociedad occidental, la Naturaleza tiene cada vez menos cabida en la vida de las personas, ya que éstas han pasado a llevar un modo de vida urbano alejándose del mundo rural. Este paso de una sociedad rural a una sociedad urbana fue puesto especialmente en evidencia con la llegada de la Revolución Industrial, cuando se produjo un cambio radical en el día a día de las personas, dándose un gran salto de una economía agrícola basada en la producción del campo, a una economía industrial donde la producción se concentraba en gran medida en las fábricas. Al darse este enorme crecimiento en la industria, las personas pasaron a poblar las ciudades, ya que el campo dejó de aportar a la economía de la forma en la que lo había hecho hasta entonces.

Estos cambios sufridos en la sociedad han conllevado una correspondiente separación del ser humano y la Naturaleza no sólo a nivel físico, sino también cognitivo y emocional mediante la adopción de una definición de ésta en la que se excluye, al menos parcialmente, al ser humano como parte de ella. A este respecto, Descola (2005) propone que la separación del ser humano y la Naturaleza se ha producido por etapas. La primera de ellas, expone este autor, se remonta a la época de los griegos, con la invención de la Naturaleza como *physis*, es decir, una materia de investigación que ya no está sujeto al capricho divino, sino a leyes explicables que hacen que la Naturaleza sea predecible. En segundo lugar, el cristianismo daría paso a la segunda etapa, la cual se basa en la trascendencia, ya que supone la existencia tanto del creador de todo el universo como del ser humano, al cual Dios le otorgó un estatus especial. Por último, el tercer paso es la revolución científica en el siglo XVII: una forma de enmarcar el mundo que aparece no sólo con inventos como el microscopio o el telescopio, sino también con la pintura del paisaje: la Naturaleza se vuelve totalmente autónoma en cuanto a lo que el ser humano puede observar.

Otra forma de ver las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza es la planteada por Buijs (2009), quien apunta que tradicionalmente se conocen tres grandes puntos de vista en cuanto a la forma en la que se entiende la Naturaleza: Naturaleza funcional, Naturaleza arcadia y Naturaleza salvaje, cuyas características se pueden observar de forma sintética en la figura 1. Hasta la época de la Ilustración, en el siglo XVII, la Naturaleza era vista como parte de la jerarquía divina, todo en la Naturaleza tenía una explicación divina. De hecho, se consideraba que a través del descubrimiento de la misma, cada persona podría identificar su verdadera relación con Dios. A partir de este momento, continúa exponiendo Buijs, el desarrollo de la ciencia dejó paso a otro tipo de visión en la que la Naturaleza era explicada por factores no divinos, por lo que fue perdiendo su carácter “encantado”. Consecuentemente, se hicieron más importantes los valores instrumentales de la Naturaleza, relacionados con el

punto de vista funcional. Este punto de vista implica que la Naturaleza se concibe en el sentido de producción, de bien material para el consumo (Van Koppen, 2000). El principal valor de la Naturaleza es de carácter instrumental, es decir, se considera como algo valioso exclusivamente porque permite cubrir otras necesidades de los seres humanos (Lijmbach, Arcken, Van Koppen y Wals, 2002). Desde este momento, la ambición humana puede ser expresada en términos de deseo de sobrepasar la Naturaleza (Bennet, Grossberg y Morris, 2005).

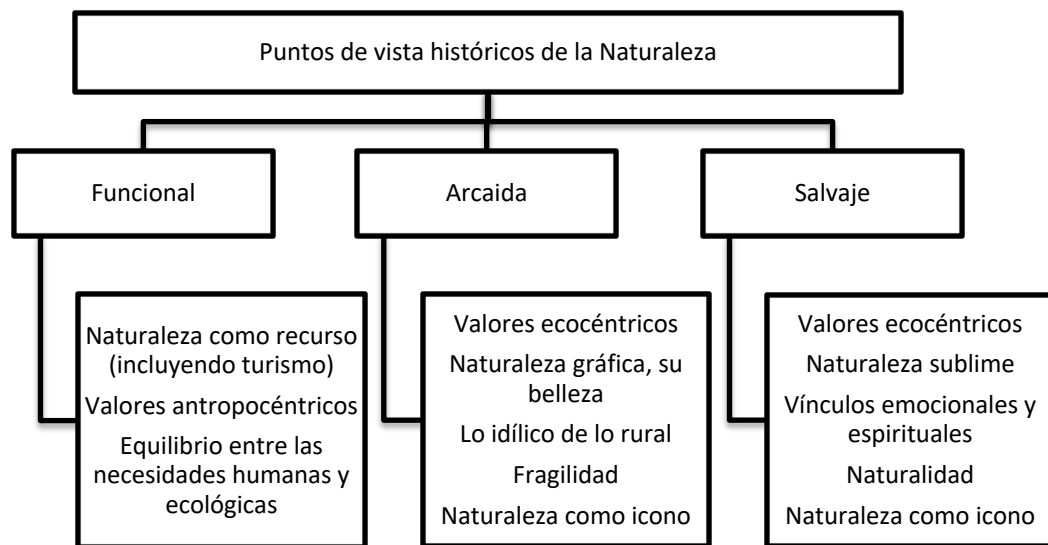


Figura 1: Los puntos de vista de la Naturaleza. Adaptada de Buijs (2009).

Posteriormente, en la época del Romanticismo, continúa exponiendo Buijs (2009), se empezó a criticar la visión utilitarista de la Naturaleza. A su vez, por otro lado, los griegos, además de, como se expuso anteriormente, entender la Naturaleza sujeta a leyes predecibles (Descola, 2005), empezaron a idealizar la vida rural, ya que se consideraba como más natural, tranquila y donde había unos estándares morales más altos. En este contexto, pasó a ser predominante otro punto de vista de la Naturaleza, la arcadia, el cual resalta su valor intrínseco. La arcadia atribuye altos valores a la Naturaleza, considerándose que posee dimensiones morales, estéticas, emocionales y científicas (Lijmbach et al., 2002). El valor moral de la Naturaleza se supone que se deriva de los derechos morales de los seres humanos y las especies naturales, mientras que el valor estético de la Naturaleza es visto como un atributo inseparable de ella misma. El tercer punto de vista sería la Naturaleza salvaje o pura. Sobre la base de escepticismo romántico acerca de los logros culturales y científicos de la Ilustración, surgió un anhelo por lo "verdadero" y lo "natural", sobre todo centrado en la necesidad de

experiencia para volver a establecer el vínculo espiritual y emocional con la Naturaleza (Buijs, 2009). Aumentó la preferencia por el tipo de paisaje “totalmente” natural o puro.

El comportamiento ecológico de las personas, argumenta White (1967), se ve influido profundamente por los cambios que se han llevado a cabo en las formas de contemplar las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza, formadas a partir de las creencias existentes en una determinada sociedad, y éstas se han basado en las religiones. Este autor expone que para el cristianismo, religión predominante en la sociedad occidental, un todo poderoso Dios ha creado todo lo que se encuentra alrededor de las personas, la Tierra y todos sus seres, como animales y plantas. Finalmente crea al ser humano, quien nombra a todos los animales estableciendo un dominio sobre ellos, ya que Dios habría planeado todo explícitamente para el beneficio de los seres humanos. Por tanto, según esta idea, el planteamiento funcional estaría presente de una forma profunda en la sociedad occidental, estando la Naturaleza y todos sus elementos al servicio del ser humano, al considerarse como un ser superior al margen del resto de los elementos naturales.

Estos cambios que se han producido a lo largo de la historia en cuanto a la concepción de las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza, se han visto reflejados análogamente en las distintas perspectivas que la Psicología ha adoptado en este tema. Stokols (1990), hace referencia a tres perspectivas que, en su opinión, podrían resumir el curso de la literatura psicológica: la perspectiva minimalista, la instrumental y la espiritual. La primera de ellas, la minimalista, asume que el entorno físico no ejerce ninguna influencia (o mínima) sobre el ser humano. Por tanto, la Naturaleza y el ser humano mostrarían una total independencia entre ellos ya que ambos conceptos no están relacionados. La perspectiva instrumental, como se ha descrito anteriormente, trata el ambiente físico como un medio para alcanzar ciertas metas. A partir de los recursos que proporciona la Naturaleza, el ser humano mejora su calidad de vida. Y, por último, la perspectiva espiritual entiende el entorno como un fin en sí mismo que puede enriquecer el espíritu humano proporcionando unos mayores niveles de bienestar no sólo a nivel material, sino psicológico. El ser humano, bajo este punto de vista, ya no gozaría de una posición de superioridad, surgiendo, como califica Mellizo (1998), una “religión de la Naturaleza”, surgida como reacción a la sobreexplotación de la Naturaleza a la que ha llevado el pensamiento instrumental.

Otra forma de entender las relaciones con la Naturaleza se basa en el concepto de antropomorfismo, o la asignación de cualidades humanas al mundo natural. Este término conlleva una conceptualización de la Naturaleza como una entidad en sí misma, permitiendo,

por tanto, el desarrollo de relaciones con ella del mismo carácter que las que se desarrollan entre personas (Tam, Lee y Chao, 2013). De hecho, estos autores proponen que “el más común esfuerzo por antropomorfizar a la naturaleza es el uso del término Madre Tierra” (p. 514) y se plantean que al desarrollarse sentimientos entre los que se encuentran los de protección y conexión, el antropomorfismo de la Naturaleza podría estar relacionado con el comportamiento proambiental. En esta misma línea se encuentra el concepto de Gaia, el apodo con el que se ha bautizado a la Tierra como un planeta vivo (Lovelock, 2006), contradiciendo su imagen como una propiedad al servicio del ser humano.

Por tanto, como se ha expuesto hasta este momento, existen diversas formas de relacionarse con la Naturaleza según las diferentes maneras de entenderla a lo largo de la historia. Todas ellas han ido evolucionando a formas en las que la Naturaleza ha adquirido una mayor consideración en sí misma y no sólo por los recursos materiales que proporciona. Sin embargo, a pesar de los cambios en la sociedad occidental, siempre está y ha estado presente una visión antropocéntrica de la misma, donde el papel del ser humano es esencial a la hora de entender la Naturaleza, siendo dos entidades diferenciadas. Una buena síntesis de las formas de entender la Naturaleza teniendo en cuenta la separación del ser humano se observa en la figura 2, en la cual Pascual et al. (2017) se basan en el “foco de valor” para las personas, es

FOCO DE VALOR	TIPO DE VALOR	EJEMPLOS
NATURALEZA	No antropocéntrico (intrínseco)	Bienestar animal Gaia, Madre Tierra Procesos evolutivos y ecológicos
CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA A LAS PERSONAS	Instrumental	Creación y mantenimiento del hábitat, regulación del clima Alimentación, energía, materiales
BUENA CALIDAD DE VIDA	Relacional	Interacciones físicas y experienciales con la Naturaleza, significado simbólico Salud física, mental y emocional Forma de vida Cohesión social

Figura 2: Formas de ver la Naturaleza en base al “foco de valor”. Adaptada de Pascual et al. (2017).

decir, en qué consideran más importante. Si las personas ponen el “foco de valor” en la Naturaleza en sí misma, se daría un valor de tipo intrínseco, no antropocéntrico,

preocupándose por ejemplo, del bienestar animal y considerando la Naturaleza como la “Madre Tierra”. Por otro lado, al situar el foco de valor en las contribuciones de la Naturaleza para las personas, al ser los valores fluidos, no siempre se pueden situar en una categoría estricta, de ahí el gradiente de la figura, ubicándose entre los valores instrumentales y relacionales. Los instrumentales se refieren a la valoración de la Naturaleza por sus recursos materiales, proporcionando a las personas cobijo, energía, etc., mientras que los valores relacionales hacen referencia al significado que las personas dan a su relación con la Naturaleza aportando por ejemplo una identidad o sentido de conexión. Los valores relacionales no se obtienen directamente de la Naturaleza sino de su relación con ella. De estas relaciones se deriva por ejemplo, una buena salud física y mental o cohesión social, poniendo el foco de valor en este caso en la buena calidad de vida.

Estas formas en la que las personas y la Naturaleza se relacionan van a influir en cómo aquellas tratan los problemas del medio ambiente (Kortenkampand y Moore, 2001). El comportamiento proambiental está relacionado con cómo las personas evalúan la Naturaleza, si la consideran valiosa y merecedora de su protección y conservación (Swart, Windt y Keulartz, 2001), siendo ésta una concepción simbólica que ha dado lugar al desarrollo de diferentes conceptos en la Psicología que tratan de describir estas relaciones.

3. LA PREOCUPACIÓN AMBIENTAL

En los últimos años, la investigación acerca de la problemática ambiental ha crecido notablemente, debido al surgimiento de nuevos problemas ambientales como son el deterioro de la capa de ozono, la contaminación o la deforestación, entre otros.

En una revisión de la literatura, Stern (2000) describe diferentes tipos de comportamientos que afectan al medio ambiente. En primer lugar se encontraría el activismo ambiental, es decir, la participación activa en organizaciones medioambientales, donde las personas realizan acciones directas para preservar el medio ambiente. En segundo lugar se hallarían los comportamientos no activistas en la esfera pública, que incluyen tanto acciones como la contribución a determinadas organizaciones ecologistas como el apoyo de políticas públicas en favor del medio ambiente. Éstos sólo afectan al ambiente de forma indirecta, a partir de la influencia de las políticas sociales como puede ser una determinada ley que regule cierto comportamiento que afecta al medio ambiente. Sin embargo, este efecto podría ser mayor ya que pueden cambiar el comportamiento de un gran número de personas al mismo tiempo. En tercer lugar, se distingue el ambientalismo en la esfera privada, es decir, la compra o el uso de productos a nivel individual los cuales provocan un impacto ambiental. Este impacto, a nivel individual es pequeño; sin embargo, al sumar los comportamientos de cada una de las personas, el impacto alcanza niveles importantes. Especialmente teniendo en cuenta el último de los tipos, se ha desarrollado investigación acerca de la toma de decisiones que llevan a cabo las personas a la hora de realizar un determinado comportamiento para así conocer los motivos que conducen a utilizar o comprar ciertos productos frente a otros.

El impacto ambiental está relacionado con los deseos de las personas de comodidad, disfrute, poder, seguridad, etc., y con la tecnología y políticas que éste ha creado para satisfacerlos (Stern, 2000), desencadenando una explotación de los recursos muy superior al ritmo al que éstos se restablecen. Esto ha llevado en la actualidad al surgimiento de una preocupación debido a que el ser humano ha reparado en las consecuencias ambientales que

estos hechos pueden conllevar. Esta desempeña un papel adaptativo, en términos Verplanken y Roy (2013), ya que las personas se preparan e intenten buscar soluciones al problema. En este sentido, la preocupación ambiental, según Dunlap y Jones (2002), puede definirse como “el grado en que las personas son conscientes de los problemas relacionados con el ambiente y apoyan los esfuerzos para solventarlos” (p. 485).

En un primer momento, las ideas acerca de la preocupación ambiental estaban caracterizadas por el Paradigma Social Dominante (Pirages y Ehrlich, 1974), siendo una visión antropocéntrica de la Naturaleza, es decir, el ser humano es superior a ésta y por tanto está legitimado para utilizarla. Dicha forma de ver el mundo ha llevado a la sobreexplotación de los recursos ambientales y a la falta de preocupación por la Naturaleza. Por ello, han surgido diferentes problemas ambientales como son la contaminación, la deforestación o el calentamiento global, provocando la emergencia de políticas de conservación del medio ambiente, que evidencian la creciente preocupación por el mismo. Luego, a pesar de las ideas antropocéntricas predominantes, ha surgido la necesidad de concebir el mundo de otra manera, dando paso al Nuevo Paradigma Ambiental (Dunlap y Van Liere, 1978).

Sin embargo, el hecho de que haya surgido un nuevo conjunto de creencias, no implica que necesariamente las personas se adhieran a ellas, desapareciendo las ideas caracterizadas por el Paradigma Social Dominante. De hecho, Milbrath (1986) apunta que las personas no se adhieren a uno de los dos paradigmas, sino que existen diferentes tipos de ideas en base a ambos. Dicha tipología se establece por dos dimensiones ortogonales que forman un espacio donde se situarían los diferentes tipos personas, siendo la dimensión Paradigma Social Dominante-Nuevo Paradigma Ambiental la bisectriz en dicho espacio. Las dos dimensiones ortogonales serían la valoración de un ambiente limpio y seguro versus preferencia de la riqueza de materiales; y optar por el cambio social versus a la resistencia al mismo.

Los trabajos acerca del Paradigma Social Dominante y del Nuevo Paradigma Ambiental han sido enmarcados en el campo de las actitudes ambientales, una manera tradicional de estudiar la preocupación ambiental. Éstas han sido definidas por Schultz, Shriver, Tabanico y Khazian (2004) como “el conjunto de creencias, afectos e intenciones de conducta que una persona tiene acerca del ambientalismo en relación a actividades o problemas” (p. 31). En esta línea de investigación acerca de las actitudes se encuentra la “Teoría de la Acción Planificada” de Ajzen (1991), quien apunta que el comportamiento –proambiental, en este caso-, es función de las actitudes que una persona tenga hacia el comportamiento, de la norma subjetiva o creencias de los demás, y del control conductual percibido, es decir, que la persona

se perciba capaz de realizar la conducta. Estas tres variables conducen a la intención de conducta, la cual provocaría el comportamiento proambiental.

Por otro lado, Schwartz (1977) propuso el “Modelo de la Norma Emergente” para explicar la conducta altruista. A pesar de no relacionarse con la preocupación ambiental en sí misma, posteriormente adquiriría una gran importancia en el estudio de este campo. En el modelo, el comportamiento altruista es resultado de un proceso lineal en el cual las personas se adhieren a una norma personal relacionada con un comportamiento específico. Apunta que las personas poseen normas personales produciendo un sentimiento de obligación moral que les hace actuar cuando creen probable que existan consecuencias adversas del deterioro ambiental las cuales estén afectando a los otros y que, ellos personalmente pueden prevenirlo o aminorarlo, ya que se responsabilizan. Este modelo, aplicado al ámbito de la preocupación ambiental, haría referencia al comportamiento proambiental como un comportamiento altruista.

Desde otra perspectiva, el estudio de la Psicología Ambiental acerca de la preocupación ambiental se ha basado en gran medida en la investigación acerca de los valores que llevan a que se produzca el comportamiento proambiental (e. g. Schultz, 2000). En este ámbito, Schwartz (1992), desarrolló un modelo a partir de un estudio en el que se clasificaron los diferentes tipos de valores en diferentes países, dando lugar a 10 valores universales, los cuales se reducen a 4 categorías. La primera de ellas se denomina “apertura al cambio”, la cual incluye los valores autodirección, estimulación y hedonismo. La segunda, “auto mejora”, incluye los valores poder y logro. La tercera categoría se denomina “conservación”, estando formada por los valores tradición, conformidad y seguridad. Por último, la cuarta categoría, “auto transcendencia”, incluye los valores de universalidad y benevolencia. Por su parte, Stern y Dietz (1994) proponen tres tipos de valores en los que se basa el ambientalismo. En primer lugar, hacen referencia a valores egoístas, los cuales predisponen a las personas a proteger los aspectos del ambiente que les afecten de forma personal, o a la oposición a su protección si ésta conlleva elevados costes personales. Es decir, se trata de un tipo de valor en el que lo importante son los recursos materiales que aporta la naturaleza para el bienestar personal. En segundo lugar se encuentran los valores altruistas, los cuales se basan en los costes y beneficios para un grupo o la humanidad en general. Por último, hacen referencia a los valores biosféricos, basados en el análisis de los costes y beneficios para los ecosistemas o la biosfera. En relación a las categorías de valores propuestas por Schwartz (1992), los valores egoístas se han visto relacionados positivamente con los valores de auto mejora y de forma negativa con valores de auto transcendencia, mientras que el biosferismo y el altruismo correlacionan

positivamente con la autotranscendencia y negativamente con la automejora (Stern, Dietz, Kalof y Guagnano, 1995).

En base a los valores egoístas, altruistas y biosféricos, el Nuevo Paradigma Ambiental (NEP), y al Modelo de la Norma Emergente planteado por Schwartz (1977), Stern (2000) formuló su teoría de Valor-Creencia-Norma para tratar de explicar la preocupación ambiental. Dicha teoría se basa en una cadena causal de 5 niveles: valores personales (bioesferismo, altruismo y egoísmo), creencias o formas de concebir el mundo ecológico (NEP), preocupación por las consecuencias, responsabilidad y norma personal (sentirse obligado a actuar), las cuales explican el comportamiento proambiental. La cadena comenzaría en la parte relativamente estable como es el sistema de valores, el cual influiría en creencias más específicas acerca de las relaciones entre los seres humanos y la Naturaleza, y éstas, a su vez, en las consecuencias percibidas que conllevaría el hecho de realizar la acción. Posteriormente, esta percepción influiría en la responsabilidad percibida acerca de realizar una acción, para, a continuación, sentirse en la obligación de llevarla a cabo.

La estructura trifactorial de los valores ambientales ha sido comprobada empíricamente en numerosas ocasiones. Por ejemplo, Schultz (2000) comprobó que existe una fuerte distinción entre los tres valores. Además, este autor, plantea un modelo de inclusión de la Naturaleza en el self, el cual se relaciona con los valores. Plantea que las personas muestran diferencias en el grado en el que incluyen a la Naturaleza en el self, formando parte de quiénes son, y que este sentido de interconexión sería el origen de la preocupación ambiental. Para las personas con un mayor grado de inclusión de la Naturaleza en el Self, la Naturaleza tendría un gran valor por sí misma, mientras que para las personas con un bajo grado de inclusión, la naturaleza sólo tendría valor en cuanto a las consecuencias que ésta tiene para las personas. Por tanto, los valores de auto transcendencia se relacionan con un alto grado de inclusión, mientras que una baja inclusión se correspondería con la predominancia de valores de auto mejora.

En otra línea de investigación, Thompson y Barton (1994), proponen un enfoque bidimensional, considerando que son dos los valores (ecocéntricos y antropocéntricos) que hacen que se produzca la preocupación ambiental. Por tanto, ambos conllevan que se presente cierta preocupación por el medio ambiente, sin embargo, los motivos serían diferentes. Por un lado, los motivos ecocéntricos hacen referencia a la valoración de la Naturaleza en sí misma, a la necesidad de protección por su valor intrínseco. Estas personas presentan una conexión subjetiva, o a nivel incluso espiritual, con el medio natural. Por otro

lado, los motivos antropocéntricos se basan en la creencia de que el ambiente debe ser protegido debido a su valor para potenciar la calidad de vida de los seres humanos. Si el ambiente se deteriora, podría traer problemas para los seres humanos en cuanto a confort y salud, siendo éste el motivo por el que debe ser preservado. Los motivos antropocéntricos se corresponden en cierta medida con los valores egoístas y altruistas de Stern, Dietz y Kalof (1993), ya que se basan en las consecuencias que tienen las acciones proambientales para los seres humanos, mientras que los valores biosféricos se acercarían a los motivos ecocéntricos de Thompson y Barton (1994).

La estructura tridimensional (egoísmo-altruismo-biosferismo) y la bidimensional (antropocentrismo-ecocentrismo) de los valores ambientales fueron relacionadas por Amérigo, Aragonés, Sevillano y Cortés (2005), observando que, efectivamente, los valores egoístas y altruistas se unían en un solo factor, por lo que podría corresponder con los motivos antropocéntricos. Por otro lado, Amérigo, Aragonés, de Frutos, Sevillano y Cortés (2007), comprobaron la estructura ecocentrismo-antropocentrismo y encontraron que, a pesar de que dicha estructura se mantiene fuerte, parece haber evidencias de que el ecocentrismo podría contener dos conceptos: biosferismo y egobiocentrismo.

Continuando en la línea del enfoque bidimensional, Wiseman y Bogner (2003) propusieron su Modelo de Valores Ecológicos. En este modelo los valores ecológicos quedarían establecidos por la posición de la persona en cuanto a dos dimensiones ortogonales. La primera de ellas, la dimensión biocéntrica, hace referencia a la preservación, reflejando la conservación del ambiente. La segunda dimensión, la antropocéntrica, se refiere a la utilización, reflejando la funcionalidad de los recursos naturales. Por tanto, situarse en el cuadrante positivo en preservación y negativo en utilización conllevaría un punto de vista ecocéntrico, comprometido con la conservación del medio y en contra de su utilización. Por el contrario, una persona situada en el cuadrante negativo en conservación y positivo en utilización conllevaría un punto de vista puramente antropocéntrico, considerando el uso de los recursos naturales de primordial importancia para el desarrollo humano, sin importar las consecuencias ambientales. Esta estructura de los valores ecológicos fue probada posteriormente por Milfont y Duckitt (2004), quienes mediante la técnica de análisis factorial comprobaron que las dos dimensiones eran fuertes aunque no ortogonales. Además, observaron un segundo nivel, identificando diez factores relacionados con una u otra dimensión. La preservación fue relacionada con el intento de apoyo, el disfrute de la Naturaleza, el cuidado de los recursos y el control externo. La utilización, por su parte, fue relacionada con el control externo (negativamente), la necesidad de desarrollo, la

preocupación antropocéntrica, el antiantropocentrismo, el rechazo del excepcionalismo (negativamente), los límites del crecimiento y la dominancia humana.

Por su parte, en la misma línea basada en las dimensiones de ecocentrismo y antropocentrismo, Corral-Verdugo, Carrus, Bonnes, Moser y Sinha (2008) plantean un nuevo punto de vista donde las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza pueden conciliar algunos aspectos del ecocentrismo con algunos aspectos del antropocentrismo. Se basaron en los estudios de Bechtel, Corral-Verdugo, Asai y González (2006) y de Bechtel, Corral-Verdugo y Pinheiro (1999), quienes observaron que ambas dimensiones no tienen por qué ser excluyentes. Dicho planteamiento, además, se basa en la idea de Gärling, Biel, y Gustafsson (2002) de que la conciencia acerca de las relaciones de interdependencia es un factor importante en la adopción de las distintas orientaciones ambientales, lo que fue etiquetado como el Nuevo Paradigma de la Interdependencia Humana.

Por tanto, a pesar de que la preocupación ambiental ha aumentado en los últimos años debido al surgimiento de numerosos problemas ambientales, el antropocentrismo que se observa en las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza se encuentra latente no solo en las políticas sino también en las acciones individuales en favor del medio ambiente. Tal y como apuntan Moore y Boldero (2017) en una clasificación de las conductas proambientales, éstas pueden categorizarse en base al menor o mayor esfuerzo que suponen. En cuanto a las primeras, tales como el reciclaje o el uso de bombillas de bajo consumo, son las acciones proambientales más establecidas en la sociedad. Sin embargo, estas conductas realmente son pequeños gestos que suponen pequeños cambios en la problemática ambiental. Esto fue puesto en evidencia por Wynes y Nicholas (2017) quienes observaron, al realizar un análisis de libros de texto educativos y documentos del gobierno, que exclusivamente se promovían conductas como conducir coches de menor consumo o lavar la ropa a mano, las cuales no suponen un gran esfuerzo para el ser humano. Por el contrario, estos autores proponen acciones que consideran realmente eficientes a la hora de reducir las emisiones como son tener un hijo menos, no utilizar el coche, evitar viajar en avión o llevar una dieta a base de vegetales, las cuales conllevan un gran cambio en el forma de vida de las personas. Sin embargo, el hecho de que este tipo de acciones ni siquiera se tenga en cuenta a la hora de promover el comportamiento proambiental muestra la predominancia del antropocentrismo en la sociedad, primando el bienestar y comodidad humana por encima del bienestar del ambiente.

Los modelos expuestos anteriormente, han ayudado a entender los procesos implicados en el comportamiento proambiental, sin embargo, sólo en cierta medida, poniendo todos ellos énfasis en las creencias, es decir, en la parte cognitiva exclusivamente. Por otro lado, se ha desarrollado una línea de investigación basada en el estudio de las relaciones subjetivas entre el ser humano y la Naturaleza, tanto de carácter cognitivo como emocional, para tratar de explicar el comportamiento proambiental.

4. EL YO Y LA NATURALEZA

La Psicología Ambiental ha realizado grandes esfuerzos por describir las relaciones entre los seres humanos y la Naturaleza. Esto se ha llevado a cabo estudiando la relación o conexión subjetiva tanto cognitiva como emocional, lo que ha conllevado la propuesta de diferentes conceptos y medidas (e. g. Mayer y Frantz, 2004; Perkins, 2010; Schultz, 2001).

Esta conexión entre el ser humano y la Naturaleza ha sido estudiada en el ámbito de la preocupación ambiental, como se observa, por ejemplo, en el modelo propuesto por Amérigo, Aragonés y García (2012). Proponen que existen dos dimensiones de la preocupación ambiental a partir de las cuales pueden ser clasificados los diferentes conceptos acerca de las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza. La primera de ellas consiste en el gradiente de inclusión de la Naturaleza en el self de Schultz (2001), donde los conceptos se situarían a lo largo de un continuo que va de la independencia total entre el self y la Naturaleza a la inclusión total entre ambos. La segunda, se trata de la dimensión cognitivo-afectivo. Como se observa en la figura 3, a la izquierda, el polo en el que la Naturaleza y el self son independientes, se encuentran conceptos como la apatía ambiental y el antropocentrismo.

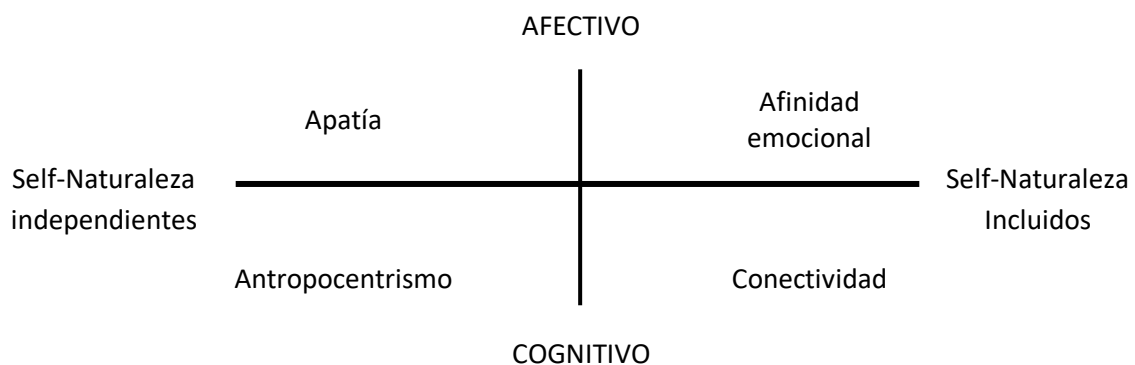


Figura 3: Dimensiones de la preocupación ambiental. Adaptada de Amérigo et al. (2012).

La primera, la ausencia de preocupación por el medio ambiente, se situaría en la parte superior ya que es un concepto de índole afectivo; mientras que el segundo, la valoración de la Naturaleza en cuanto a sus recursos para el ser humano, se halla en la parte inferior,

tratándose de un concepto cognitivo. En el otro lado de la figura, en la parte derecha, se encuentran los conceptos basados en una inclusión plena de la Naturaleza y el self, situándose, por ejemplo, la afinidad emocional en la parte afectiva y la conectividad con la Naturaleza en la parte cognitiva.

Este modelo supone una síntesis de las diferentes tendencias a la hora de estudiar la preocupación ambiental. A partir de este momento se realizará una revisión de la parte derecha de la figura, es decir, de las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza tomándose ambos como entidades interdependientes. Para ello, se considera de interés, en primer lugar, realizar una descripción de los diferentes conceptos y medidas planteados para estudiar dichas relaciones.

Siguiendo un orden cronológico de acuerdo al momento en el que fueron planteados, en primer lugar, Kals, Schumacher y Montada (1999) propusieron el término *Afinidad emocional hacia la Naturaleza*, para medir las conexiones de carácter emocional entre el ser humano y la Naturaleza. Para definir este término estos autores hacen referencia a su equivalente cognitivo, el interés por la Naturaleza, aun siendo independientes. El hecho de sentir afinidad emocional con la Naturaleza conlleva un contacto motivador y experiencias sensoriales con la misma, mientras que el interés consistiría en la motivación para entenderla y adquirir conocimiento acerca de ella. La afinidad, continúan exponiendo estos autores, probablemente requiera experiencias positivas, mientras que el interés podría surgir también de las negativas. Por tanto, aunque el concepto de afinidad emocional hacia la Naturaleza en sí mismo es de índole emocional, hacen referencia a un homólogo cognitivo, por lo que estos autores apuntan que las relaciones entre los seres humanos y la Naturaleza son tanto emocionales como cognitivas. Para medir el concepto de *Afinidad emocional hacia la Naturaleza*, desarrollaron una escala compuesta por cuatro subescalas en formato tipo Likert, de cuatro ítems cada una. Estas subescalas se corresponden con los componentes del concepto: amor a la Naturaleza, sentimientos de libertad, sentimientos de seguridad y sentimientos de unidad con la Naturaleza.

Posteriormente, Schultz (2001) propuso un concepto de índole cognitivo, la *Inclusión de la Naturaleza en el self*. Para desarrollar este concepto se basó en la teoría de Aron, Aron, Tudor y Nelson (1991) y Aron y Fraley (1999), quienes argumentan que las relaciones cercanas (entre personas) se caracterizan por una “inclusión” o superposición de auto-esquemas con los esquemas de la otra persona. Se trataría de una superposición de estructuras de conocimiento, por tanto cognitivas, que conlleva la inclusión de aspectos de la otra persona

como parte de la idea de sí mismo. La Inclusión de la Naturaleza en el self, afirma Schultz, muestra una inclusión similar entre el yo y la Naturaleza. Por tanto, este concepto muestra una diferencia sustancial con el anterior, al afirmar que la relación entre la Naturaleza y los seres humanos es de índole cognitiva, sin contemplar la dimensión emocional. Este autor trata esta relación desde el punto de vista de la inclusión de uno en el otro, pudiendo incluso llegar a ser una sola entidad. Para medir la Inclusión de la Naturaleza en el Self (INS), planteó una escala con el mismo nombre. Esta escala realmente se compone de un único ítem basado en la medida de Aron et al. (1991), Inclusión de los Otros en el Self. Este ítem consiste en la presentación de siete superposiciones, graduales en cuanto a su cercanía, de dos círculos que representa a la Naturaleza y el self. Los participantes deben elegir una de estas superposiciones, la que mejor describa su relación con la naturaleza.

Por otro lado, Clayton (2003) propone el concepto de *Identidad Ambiental*, el cual entiende la Naturaleza como una parte en la forma de crear el autoconcepto, una sensación de conexión con el ambiente natural basada en el apego emocional. Además es “una creencia acerca de que el ambiente es importante para nosotros y una importante parte de quienes somos nosotros” (p. 45). Por tanto, este concepto incluye tanto una parte afectiva como una cognitiva. Para medirlo, propuso la escala de Identidad Ambiental, consistente en 24 ítems tipo Likert que miden la importancia de las relaciones entre las personas y la Naturaleza así como la forma en la que ésta contribuye a la identificación de uno mismo.

A continuación, uno de los conceptos más utilizados en Psicología Ambiental es el de *Conectividad con la Naturaleza*, propuesto por Mayer y Frantz (2004). Ésta se define como un “experiencial sentido de unidad con el mundo natural” (p. 504) que hace referencia a las relaciones afectivas con el mismo. Dicho concepto, apuntan estos autores, se basa en la idea de Leopold de que el ser humano tiene la necesidad de sentirse parte del mundo natural, lo que significa que se ven a sí mismos como miembros igualitarios de la comunidad natural, sentir una sensación de parentesco con ella. Consiste en una relación bidireccional en la que las personas se vean a sí mismas como pertenecientes al mundo natural tanto como el mundo natural pertenece a las mismas, y considerar en bienestar de ambas partes relacionado. Por tanto, este concepto hace referencia a dos entidades diferenciadas – ser humano y Naturaleza- entre las que existe un vínculo afectivo. Sin embargo, posteriormente Perrin y Benassi (2009) realizaron un estudio empleando las mismas bases de datos utilizadas por los autores originales, y encontraron que la Conectividad con la Naturaleza –o, al menos, la forma en la que es medida- muestra características de naturaleza cognitiva. Para medir el concepto, Mayer y Frantz (2004) crearon la Escala de Conectividad con la Naturaleza (CNS), una medida

“diseñada para extraer una conexión afectiva y experiencial con la naturaleza” (p. 504). Ésta se compone de 14 ítems de respuesta graduada, en los que los participantes deben situarse en un continuo de cinco puntos. No obstante, en dicha investigación mostraron que el ítem 13 presenta cargas factoriales por debajo de 0,3, además de pesar en un segundo factor, por lo que es habitual el uso de la escala compuesta por los restantes 13 ítems. Posteriormente, Frantz, Mayer, Norton y Rock (2005) propusieron su versión situacional debido al carácter experimental al que sería sometida la escala, añadiendo al comienzo de los ítems aclaraciones tales como “en este momento...”. Ésta muestra alta correlación con la escala original, siendo más adecuada para detectar los cambios ocasionados en la conectividad debidos a la manipulación de las variables en las investigaciones.

Posteriormente, Dutcher, Finley, Luloff y Johnson (2007) hablaron de un nuevo concepto la *Conexión con la Naturaleza*, que se refiere a una “sensación de unidad con el mundo natural” (p. 478). Para estos autores, la Conexión con la Naturaleza es un concepto amplio que se refiere no solo a la relación con la Naturaleza, sino también a aspectos de evolución cultural y espiritual. Supone entender a las personas y la Naturaleza como parte de la misma comunidad, incluyendo sentimientos de pertenencia y empatía. Por tanto, una vez más se habla de la relación entre el ser humano y la Naturaleza como algo afectivo. La medida de la *Conexión con la naturaleza* consta de siete ítems tipo Likert basados en investigaciones previas, diseñados para determinar el grado en que las personas se sienten conectadas con la naturaleza.

Por otro lado, Davis, Green y Reed (2009), propusieron el *Compromiso con la Naturaleza*. Éste se basa a su vez en el concepto de dependencia, planteando la idea de que al igual que dos personas pueden afectar al bienestar el uno del otro, los seres humanos y la Naturaleza tienen una relación de dependencia recíproca, definida como “el grado en que los individuos dependen únicamente de una relación de pareja (por ejemplo, con el ambiente) para satisfacer las necesidades importantes” (p. 174). Apuntan que en el grado en que las personas se perciben como dependientes del entorno natural a la hora de satisfacer sus necesidades, experimentarán el correspondiente nivel de compromiso con el mismo. Por tanto, al hablar de percepción subjetiva de la relación y de la concepción de la Naturaleza desde un punto de vista instrumental, podría considerarse que este concepto es de carácter cognitivo. Para medirlo, diseñaron la escala de *Compromiso con la Naturaleza*, adaptando la escala de compromiso de Rusbult, Martz y Agnew (1998). La escala se compone de 11 ítems en formato Likert de 9 puntos, basados en dos categorías -apego psicológico, o grado en que la

persona se siente vinculada al ambiente, y orientación a largo plazo, o grado en que la persona concibe un futuro para la relación -.

Otro concepto que aparece en la literatura es el de *Afiliación con la Naturaleza* (Nisbet, Zelenski y Murphy, 2009), que “describe niveles individuales de conectividad con el mundo natural” (p. 718). El término abarca la propia apreciación y comprensión de la interconexión de las personas con todos los demás seres vivos. Apuntan que no se trata solo apreciar los aspectos positivos de la naturaleza sino de comprender también los negativos. Es algo relativamente estable en el tiempo y en las diferentes situaciones. La Afiliación con la Naturaleza (NR) tiene tres componentes: NR-Self, NR-Perspectiva y NR-Experiencia. El primero representa una identificación internalizada del ser humano con la Naturaleza, reflejando sentimientos y pensamientos. El Segundo comprende una visión del mundo ligado con la Naturaleza externa, la relación reflejada a través de actitudes y comportamientos. El tercero refleja una familiaridad física con el mundo natural, comfort y deseo de estar en la Naturaleza. Consideran que estos tres componentes engloban tanto pensamientos, como sentimientos y comportamientos, por lo que proponen un concepto general en el estudio de las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza. Éste se mide a partir de la escala de Afiliación con la Naturaleza (NR-21), la cual consta de 21 ítems tipo Likert en los que los participantes deben expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones. La escala quedaría compuesta por tres factores que evaluarían tanto la relación afectiva, cognitiva y física de las personas con la Naturaleza. Posteriormente, en vista de que su longitud dificulta su aplicación en algunos contextos de investigación, Nisbet y Zelenski (2013) desarrollaron una versión reducida de la escala con mejores propiedades psicométricas, la NR-6, la cual consta de 6 ítems pertenecientes a las dimensiones Self y Experiencia, eliminando la dimensión Perspectiva debido a que teóricamente consideraron que su ítems se relacionaban más con las actitudes ambientales que con la conectividad con la Naturaleza.

Posteriormente, Perkins (2010), ha propuesto el concepto de *Amor y Cuidado por la Naturaleza*, el cual define como un “profundo amor y cuidado por la Naturaleza, que incluye un reconocimiento del valor intrínseco de la misma, así como un sentido de responsabilidad de protegerla” (p. 456). Esta autora plantea tres dimensiones incluidas en la definición: “a) sentimientos de deuda, admiración e interés por la Naturaleza, los cuales sostienen emociones que evocan el sentimiento de cuidado; b) los sentimientos de amor, la cercanía emocional y la interconexión con la Naturaleza, incluyendo un aspecto espiritual algo descuidado en la literatura de la psicología; y c) sentimientos de cuidado, responsabilidad y compromiso de

proteger la Naturaleza” (p. 456). Para medir el concepto, propuso la escala de Amor y cuidado por la Naturaleza (LCN), la cual consta de 15 ítems tipo Likert.

Por último, Tam (2013a) propuso el concepto de *Empatía con la Naturaleza*, que se refiere a “la comprensión y el compartir de la experiencia emocional, particularmente la angustia, del mundo natural” (p. 93). Desarrolló la Escala de Empatía Disposicional con la Naturaleza (DENS), formada por 10 ítems tipo Likert en los que los participantes deben situarse en un continuo de 7 puntos. Esta escala ha sido adaptada recientemente al español mostrando adecuadas propiedades psicométricas (Sevillano, Corraliza y Lorenzo, 2017).

Como se ha podido observar, todos estos conceptos y medidas tratan de describir y medir las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza, en unas ocasiones poniendo el énfasis en la dimensión cognitiva y en otras en la dimensión afectiva. Sin embargo, a pesar de los diferentes conceptos y medidas, todos son expresiones del mismo constructo: una conexión subjetiva con la Naturaleza (Capaldi, Dopko y Zelenski, 2014; Tam, 2013b). De hecho, Tam (2013b), realizó un estudio en el que pretendía conocer si la relación entre los diferentes conceptos es fuerte, llegando a formar un único constructo latente. Los resultados mostraron la existencia de un único factor, pero al comparar las correlaciones de cada medida con las diferentes variables criterio relacionadas tradicionalmente con la conectividad como son variables de personalidad o de bienestar, se observa que las magnitudes de éstas no son iguales. Es decir, podría decirse que todos estos conceptos tienen una parte común que mide las relaciones Naturaleza- ser humano, pero también poseen una parte específica que hace que correlacione de forma diferente con otras variables relacionadas.

4.1 La Conectividad con la Naturaleza

Como se puede observar tras la revisión acerca de los diferentes conceptos y medidas para explicar las relaciones subjetivas entre el ser humano y la Naturaleza, este es un tema muy estudiado en los últimos años que trata de la importancia del contacto de las personas con la Naturaleza para llegar a niveles más altos de preocupación y comportamiento proambiental, ideas que se conocen como la perspectiva de la conectividad con la naturaleza (Beery y Wolf-Watz, 2014). La conectividad, término que se utilizará desde este momento de manera general para hacer referencia a las relaciones subjetivas entre las personas y la Naturaleza, es un concepto amplio que se refiere, además de a las propias relaciones, a aspectos culturales y de evolución espiritual (Dutcher, et al., 2007). En su más alto nivel, continúan diciendo estos autores, la conectividad con la Naturaleza se referiría no solo a ver el

medio ambiente como parte de las personas, sino a concebir también a éstas como parte del ambiente. Sería una relación bidireccional, por un lado, al formar la propia identidad, la Naturaleza formaría parte de quién son las personas; pero, a su vez, consiste en reconocerse como una parte de ella, y no un mero espectador. La conectividad o relación con la Naturaleza “no es simplemente amor por la Naturaleza, o disfrutar solamente las facetas placenteras superficiales de la misma, sino más bien maravillarse y comprender todos los aspectos del mundo natural, incluso aquellos que no son estéticamente atractivos o útiles para los humanos” (Nisbet y Zelenski, 2013; pp.2). Como apuntan Davis et al. (2009), los seres humanos dependen tanto física como emocionalmente de la Naturaleza, y a su vez, la Naturaleza depende de los seres humanos. Estar conectados con la Naturaleza habría sido evolutivamente adaptativo para los seres humanos en el pasado, con el fin de sobrevivir y adaptarse a las circunstancias cambiantes del medio, ya que sus comportamientos del día a día tales como encontrar alimentos o seguridad se basaron en prestar atención a las señales de la Naturaleza (Capaldi et al., 2014). En la línea de esta idea, Richardson y Sheffield (2017) realizaron un estudio en el que se hipotetizaba que el hecho de prestar atención a las facetas positivas de la Naturaleza incrementaría la conectividad con la misma. Para ello, un grupo de personas realizó la tarea de escribir tres aspectos positivos al día durante cinco días. Los resultados mostraron que la conectividad de dichas personas se incrementó, manteniéndose el efecto incluso dos meses después.

Al ser el concepto de Naturaleza algo difuso que puede tener numerosos significados (Purcell, Lamb, Peron y Falchero, 1994), es de esperar que la conectividad con la misma no sea igual para todas las personas, ya que cada una se sentiría conectada a algo diferente. De hecho, estudios recientes han demostrado que la conectividad es entendida de manera diferente por cada persona, siendo un constructo maleable (Zhang, Howell e Iyer, 2014). Es decir que las diferencias individuales en conectividad con la Naturaleza podrían estar implicadas en cómo las personas conciben la misma (Duffy y Verges, 2009). Así, Brügger, Kaiser y Roczen (2011) apuntan que la evaluación del grado de conectividad requiere que cada persona asigne los números de la misma forma a la hora de pronunciarse acerca de su conectividad. Es decir, que para evaluarla correctamente, habría que asegurarse de que todas las personas la entienden de la misma manera.

Sin embargo, en el estudio de la conectividad con la Naturaleza, no sólo habría que asegurarse de que ésta se esté midiendo correctamente, sino que también habría que estudiar qué es “esa Naturaleza” a la que las personas se sienten más o menos conectados. En la vida cotidiana, se habla de la Naturaleza, dando por hecho que todas las personas se refieren a lo

mismo, no obstante, existen estudios que muestran que las éstas tienen concepciones diferentes (e. g. Dahmus y Nelson, 2014). Por tanto, cuando se habla de conectividad con la Naturaleza, ¿cuál es exactamente el objeto de conexión?

5. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR NATURALEZA?

La Naturaleza es un concepto que aparece frecuentemente en la literatura, pero que rara vez ha sido explicado qué se entiende por ella (Mausner, 1996). La palabra Naturaleza se encuentra en el vocabulario habitual de las personas, dando por hecho que los interlocutores entienden lo mismo con este término, es decir, que ambos tienen la misma imagen mental o representación. Sin embargo, como señalan Macnaghten et al. (1992) la asunción de que existe un significado unitario compartido por todas las personas ha llevado a un fracaso común en la dirección en la que es entendido el concepto de Naturaleza. Por ejemplo, al realizar políticas sobre la Naturaleza, existe una falta de comunicación entre los diferentes grupos sociales que están involucrados o afectados por éstas, lo que lleva a que no se desarrollen adecuadamente. Esto se debe a que estos grupos generalmente tienen diferentes o contradictorias percepciones de la Naturaleza (Keulartz, Van der Windt y Swart, 2004). Sin embargo, lo que supone un problema a la hora de acotar el concepto de Naturaleza, no es sólo que diferentes personas lo tengan representado de forma diferente, sino que también puede ocurrir que una misma persona posea diferentes representaciones de la misma (Sierra, 1998), concibiendo la Naturaleza de varias maneras.

Al tratar de definir la Naturaleza, se encuentra que ésta “es quizás la palabra más compleja del lenguaje” (Williams, 1983, p. 218). De forma general, diversos autores encuentran que los entornos naturales serían aquellos no tocados por los humanos (Macnaghten et al., 1992), aproximación que denota todas las cosas que existen en el mundo sin la intervención humana (Bennet, et al., 2005). En este sentido, las operaciones humanas (denominadas comúnmente como cultura) se distinguen de las fuerzas de la Naturaleza. Así, ésta ha sido descrita como “las características físicas y procesos de origen no humano que las personas pueden percibir” (Hartig, Mitchell, de Vries y Frumkin, 2014; p. 208).

La investigación muestra cómo las personas de diferentes contextos entienden de manera diferente la Naturaleza. Por ejemplo, en un estudio acerca de la preferencia de entornos en el ambiente residencial, Purcell et al. (1994), encontraron diferencias a la hora de

clasificar escenas como naturales o no naturales entre italianos y australianos. Algunos entornos son considerados para algunas personas como una representación de lo que es la Naturaleza, mientras que para otras lo son otros entornos. Dahmus y Nelson (2014), por su parte, en un estudio realizado a partir de grupos de discusión con personas propietarias de jardines, encontraron diferencias en el significado del término entre los participantes. Por tanto, como muestran las investigaciones anteriores, no existe una concepción unánime de la Naturaleza, ya que cada persona entiende por ésta algo diferente. Por ejemplo puede entenderse, bien como algo estático, un tipo general de paisaje verde y agradable que se basa en las características sensoriales; o ser concebida como un conjunto de procesos ambientales que la dotan de un carácter dinámico (Cadieux, 2011).

Hasta este momento, se han expuesto evidencias que muestran que la concepción que las personas tienen acerca de la Naturaleza no es universal. Otras investigaciones han tratado de acercarse a su significado prestando atención al papel del ser humano. Por ejemplo, Schroeder (2007) diferencia dos formas de entender la Naturaleza. La primera, concibe al ser humano como aparte de ella, lo que conlleva que éstos son diferentes del resto de sus elementos, implicando que su presencia y acciones disminuyen la naturalidad del entorno. La segunda, por el contrario, se basa en que el ser humano es parte de la Naturaleza al igual que el resto de elementos, por lo que su presencia o influencia no tiene porqué ser incompatible con el hecho de que un entorno sea natural. En un estudio en el que se preguntaba a los participantes qué es un entorno natural, Vining, Merrick y Price (2008) encontraron que se entendía como aquellos lugares en los que no hay indicios de acción de los seres humanos. En la misma línea, Haluza-Delay (2001), en un estudio realizado con adolescentes en un campamento en la Naturaleza, encontró que éstos frecuentemente la describían como “no civilización”. Además, muchas personas creen que la Naturaleza se encuentra en su estado más puro cuando los seres humanos no forman parte de ella (Hull, Robertson y Kendra, 2001). Por tanto, en los estudios realizados en el contexto occidental, se observa que, la presencia o ausencia de seres humanos, es la dimensión principal utilizada en la literatura para determinar si un entorno es considerado natural. Así, ya Macnaghten (1991), encontró que las personas organizaban sus discursos acerca del concepto de dos formas. La primera hace referencia a la Naturaleza como un lugar virgen, sin la acción de los seres humanos. La segunda, por su parte, haría referencia a la Naturaleza como armonía visual, en la que la presencia de humanos estaría en equilibrio con el resto de elementos. En otro estudio, Macnaghten et al. (1992) solicitaron a dos grupos de participantes que visualizaran imágenes de entornos naturales que habían sido modificadas con diferentes grados de intervención humana. Se presentó la tarea, a

un grupo, explicándoles el carácter de la investigación usando términos asociados con una definición de Naturaleza como lugar virgen, y, a otro grupo, usando términos asociados con la definición de la Naturaleza como armonía visual. Encontraron que las intervenciones humanas son rechazadas cuando se trata de Naturaleza como entorno virgen, pero no cuando se trata de armonía visual.

Por su parte, Buijs (2009), en un estudio a partir de entrevistas, observó que existen cinco formas diferentes de entender la Naturaleza, lo que denominó *imágenes de Naturaleza*. La primera de ellas, la “imagen salvaje”, se basa en una estricta división entre la Naturaleza y la cultura. Sólo la Naturaleza inexplorada es considerada como tal, siendo la ausencia de seres humanos la principal característica. En la segunda, la “imagen de autonomía”, el hecho de que la Naturaleza sea salvaje es importante, pero no está determinada por la presencia de seres humanos sino por la autonomía de los procesos naturales. Por lo tanto, se puede experimentar en cualquier lugar, ya que los seres humanos serían independientes de esos procesos que la Naturaleza lleva a cabo por sí misma. La tercera, “imagen inclusiva”, se basa en la inclusión de conceptos de la Naturaleza y la cultura. Ambas se ven como mutuamente dependientes, por lo que todos los seres vivos, incluidos los humanos, son definidos como Naturaleza. La cuarta, la “imagen estética”, enfatiza en los valores estéticos y recreacionales de la Naturaleza. El manejo de la misma, desde este punto de vista, debería enfocarse a mejorar las posibilidades recreacionales. Por último, la “imagen funcional” considera que la Naturaleza debe ser manejada intensamente, no sólo por motivos utilitarios sino también por motivos estéticos.

Esta concepción en base al ser humano genera una dicotomía Naturaleza vs medio construido, en la que ambos son considerados como conjuntos diferenciados, no existiendo un criterio para conocer cuándo algo cambia de ser natural para ser construido. Sin embargo, “en algún momento, el cambio inducido por el ser humano a un entorno natural excede las normas para que la naturalidad y el entorno se convierta en artificial, construido o urbano” (Hull et al., 2001; p. 332).

Entendiendo la Naturaleza tanto como una categoría en la que se incluye un conjunto de elementos así como una dicotomía natural-construido, Keulartz et al. (2004) realizaron un estudio en el que preguntaron acerca de 35 elementos de la naturaleza, el grado en el que era considerados “realmente naturales”, “algo naturales” y “no naturales”. Al realizar los análisis, encontraron cinco agrupaciones de elementos claramente diferenciadas que, para estos autores, presentan los conceptos de la Naturaleza. En primer lugar se encontraron los elementos de la Naturaleza propiamente dichos, el sol, el mar y el viento. En segundo lugar lo

que denominaron “Naturaleza espontánea”, es decir, plantas salvajes, insectos o, incluso, los pájaros de ciudad. La tercera agrupación fue la Naturaleza como recurso de producción, como son, por ejemplo, los pastos o las vacas. La cuarta agrupación fue denominada Naturaleza construida, que incluye, entre otros, parques y jardines. Por último, la quinta agrupación, Naturaleza domesticada, incluye plantas de interior, jardines, perros y gatos. Por tanto, teniendo en cuenta las categorías obtenidas por estos autores, parece haber indicios de la existencia de diferentes grados intermedios entre lo que se considera totalmente natural y lo no natural.

Dentro de esta dicotomía, Martens, Gutscher y Bauer (2011), también apuntaban la existencia de una categoría intermedia, la Naturaleza manipulada, comparándola con la Naturaleza salvaje. Entienden como Naturaleza manipulada la introducción por el ser humano de elementos de “apariencia natural” dentro de la Naturaleza salvaje, con el fin de mejorarla.

Sin embargo, esta definición de Naturaleza haría referencia a la misma como categoría, es decir, se centra en el conjunto de elementos que la componen, dejando de lado el concepto como tal. En este sentido, Murphy (2010) hace una distinción entre categorías y conceptos, apuntando que una categoría se refiere a un conjunto de objetos, mientras que un concepto sería la representación mental de ese conjunto de objetos. Las personas parecen ser capaces de reconocer una serie de condiciones del paisaje que hace que este se conciba como Naturaleza (Hull et al., 2001). Talayero y Villar (2015), realizaron un estudio en el que identificaron dos contenidos generales en la representación social de la Naturaleza: la esencia de la Naturaleza (animales, plantas, paisajes, y propiedades de la misma), y sus efectos en las personas (tranquilidad y libertad).

Otro término utilizado en la literatura es el de naturalidad. Cuando a finales del siglo XX fueron apareciendo teorías acerca de la naturalidad, se empezó a explorar qué características aparecen inherentes, universales o necesarias, siendo una fase de este proceso la identificación ideológica de las características naturales, ligadas a la noción de diferencias naturales (Bennet, et al., 2005). La naturalidad ha sido asociada con la vegetación y el tipo y cantidad de impacto humano en una escena (Purcell y Lamb, 1998). En un estudio en Reino Unido, White y Gatersleben (2014) encontraron que la percepción de naturalidad se relaciona con la vida salvaje, el agua, la vegetación, los elementos sensoriales, y la ausencia humana. Por otro lado, Hull et al. (2001) realizaron un estudio con el objetivo de obtener un mayor conocimiento acerca del rango de significados de la Naturaleza y la naturalidad para las personas, hallando que la aleatoriedad e imprevisibilidad de un entorno eran las características

más relacionadas con la naturalidad. De hecho, muchos participantes sugirieron que los árboles plantados en hileras son menos naturales. Un segundo indicador importante fue la distancia de la sociedad actual, ya que las alteraciones causadas por el ser humano que simbolizan o recuerdan a la gente de la sociedad moderna fueron vistas como menos naturales.

Por su parte, Mausner (1996) hipotetiza que la naturalidad de los entornos depende principalmente del impacto humano sobre dicho entorno, pero que no es la única dimensión. Propone una serie de dimensiones para identificar un entorno como natural: a) separación del ser humano de la naturaleza, es decir, verla como “otro”, b) evaluación de los elementos como naturales, c) impacto humano, y d) lugar humano en los ambientes naturales, es decir, en qué medida se ven las personas en dicho entorno. Mausner hipotetiza que al evaluar los elementos del entorno, se define el grado de impacto humano en el mismo. Por ejemplo, los entornos no serán considerados naturales si los cambios producidos en ellos son permanentes, sin posibilidad de que la Naturaleza sea capaz de regenerarse. A partir de estas dimensiones, existen categorías que forman un continuo, en las que se situarían los entornos en base a su grado de naturalidad: totalmente naturales, naturales civilizados, cuasi-naturales, semi naturales y no naturales. Los entornos “totalmente naturales” serían aquellos entornos que no tienen evidencia visible de presencia humana. La separación de los humanos es una realidad física, ya que la accesibilidad está limitada. Los entornos “naturales civilizados”, al igual que los entornos totalmente naturales, se caracterizan por la predominancia de elementos naturales no afectados por los seres humanos. Sin embargo, estos entornos son más accesibles a los mismos, permitiendo experimentar el “estar en la Naturaleza”. En tercer lugar, en los entornos “cuasi naturales” el impacto humano es fácilmente apreciable. Se componen sobretodo de elementos naturales a propósito de que tenga una apariencia de entorno totalmente natural. El control humano impregna todo el entorno pudiendo ser considerado como “demasiado perfecto”, siendo diseñados para realzar las cualidades estéticas. Es decir, se trata de una “falsa naturaleza”. En los entornos “semi-naturales” se encuentra un equilibrio entre los humanos y la Naturaleza, ya que los elementos naturales y no naturales coexisten. Estos entornos dan la oportunidad de vivir en la Naturaleza, combinando elementos naturales y contruidos. Por último, en los entornos “no naturales” la Naturaleza está muy afectada por los seres humanos. Son entornos contruidos en los que, si se encuentra la presencia de elementos naturales, estarán fuera de lugar o propensos a ser destruidos.

Por tanto, la Naturaleza es entendida básicamente como una entidad opuesta al ser humano, observándose una vez más que éste es concebido como un elemento aparte. No

obstante, como se ha venido reflejando, diferentes autores abogan por la existencia de categorías intermedias, dotando a la Naturaleza de un carácter gradual en base a la intervención humana.

6. NATURALEZA Y BIENESTAR

El hecho de que el contacto con la Naturaleza favorece la salud de las personas es una creencia que se ha dado a través del tiempo y en diferentes culturas, es decir, que los elementos naturales como son las plantas o el agua pueden reducir la ansiedad y ayudar a lidiar con el estrés del día a día (Ulrich, 1979). Esta creencia ha llevado incluso hasta el punto de considerarse la Naturaleza como un producto publicitario vendido por sus efectos positivos. El bienestar se ha convertido en una de las variables más populares en Psicología Ambiental (Olivos y Clayton, 2017). Diversas investigaciones han puesto de manifiesto como el contacto con la Naturaleza aumenta los niveles de bienestar subjetivo (e. g. Marselle, Irvine y Warber, 2014), reduce el estrés (e. g. Tyrväinen et al., 2014) o mejora la cognición del ser humano (e. g. Berman, Jonides y Kaplan, 2008; Mayer et al., 2009).

Al igual que ocurre con el concepto de Naturaleza, no existe un acuerdo unánime acerca del concepto de bienestar. Éste ha sido definido de diferentes maneras, por ejemplo, Ryan y Deci (2001) apuntan que “el concepto de bienestar se refiere a un funcionamiento y experiencia psicológica óptimos” (p. 142), mientras que para Diener (2000) consiste en las evaluaciones tanto cognitivas como afectivas de las personas acerca de sus vidas. Diversas posiciones han sido recogidas en la literatura, pudiendo observarse una síntesis de ellas en la figura 4. Tradicionalmente existen dos grandes perspectivas: la hedónica, basada en el placer y en la felicidad², y la eudaimónica, relacionada con la autorrealización y una forma de vida repleta de propósitos (Deci y Ryan, 2008). Actualmente, la perspectiva hedonista utiliza el término Bienestar Subjetivo, el cual estaría formado por la satisfacción con la vida, y la presencia de estados de ánimo positivos y ausencia de negativos, lo que juntos a veces se resume como felicidad (Diener, 2000). La perspectiva eudaimónica, por su parte, utiliza el término de Bienestar Psicológico, y se basa en la idea de que las personas vivan de acuerdo

² La felicidad ha sido entendida tanto desde la perspectiva hedónica como desde la eudaimónica (ver Waterman, 1993), sin embargo, debido a que esta investigación se centrará en la primera de las corrientes, se hará referencia a la felicidad en cuanto a sentir emociones positivas la mayoría del tiempo siendo infrecuentes las negativas (Diener, 2000).

con el *daimon* o “verdadero self”. Como describe Waterman (1993), el *daimon* hace referencia a los potenciales de las personas, tanto los compartidos por todos los humanos y como los únicos que distinguen a cada individuo de los demás. Es un ideal de lucha por la excelencia y la perfección, dando significado y propósito a la vida. Los esfuerzos para vivir de acuerdo con el *daimon*, para realizar esos potenciales (autorrealización), dar lugar a una condición llamada eudaimonía. Esta perspectiva sostiene que el bienestar se refiere a algo diferente a la felicidad en sí misma, ya que lograr un deseo no implica necesariamente consecuencias positivas para la persona. Una estructura del bienestar psicológico bastante establecida en la literatura es la propuesta por Ryff (1989), quien señala que se compone de seis dimensiones que serían: la autoaceptación, las relaciones positivas con los otros, la autonomía, el dominio del entorno, el propósito en la vida y el crecimiento personal. Por otro lado, además de los dos tipos tradicionales de bienestar –subjetivo y psicológico-, Keyes (1998) planteó un tercer tipo, el bienestar social. Propone que éste “es la evaluación [que una persona hace] de las circunstancias y el funcionamiento de la sociedad” (p. 122), componiéndose de cinco dimensiones: la integración social, la aceptación social, la contribución social, la actualización social y la coherencia social. El bienestar social ha sido relacionado con el bienestar tanto subjetivo como psicológico por Díaz, Blanco y Durán (2011), quienes observaron que dicha relación se daba especialmente con el psicológico.

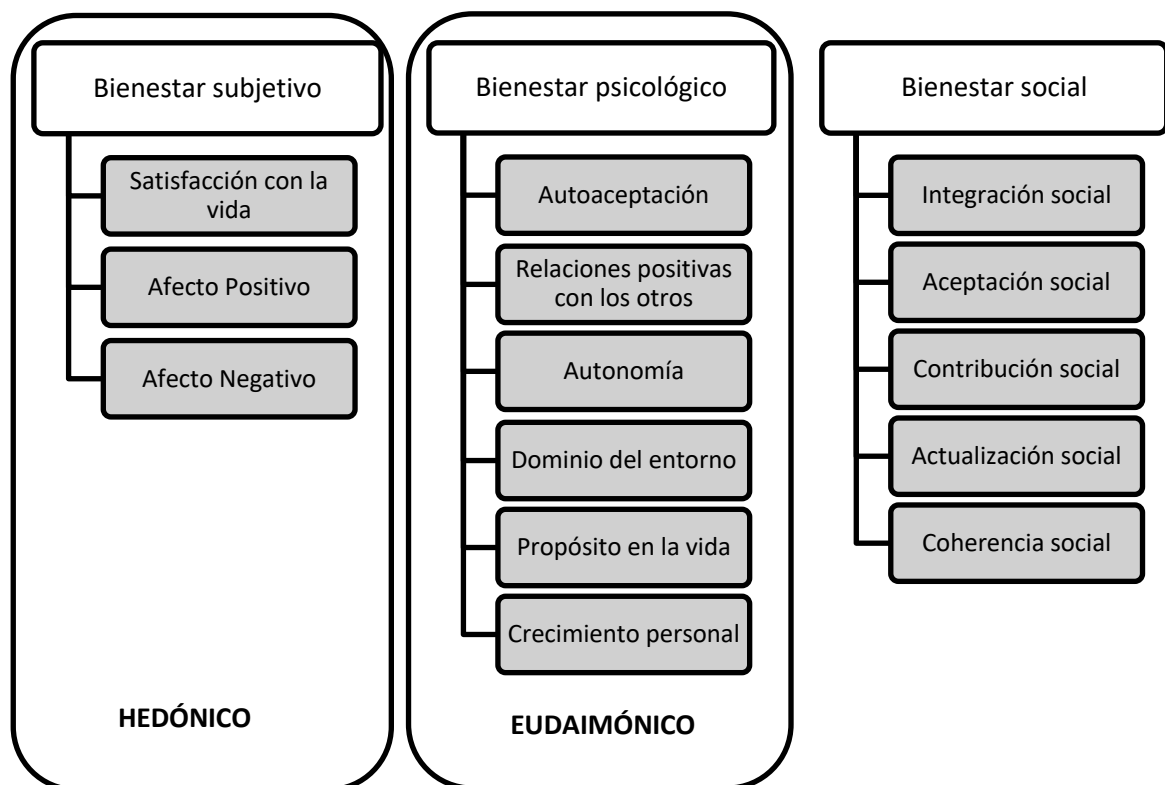


Figura 4: Tradiciones en el estudio del bienestar.

Centrándose de una forma más amplia en el primero de los tipos, el Bienestar Subjetivo, existen diferentes definiciones que, como apunta Diener (1984), se pueden agrupar en tres categorías distintas. La primera de ellas incluiría definiciones normativas acerca de lo que se considera deseable en la sociedad, como que el bienestar consiste en la virtud o la santidad. Pero no se trata de la virtud en términos aristotélicos basados en evitar ser juzgados por la sociedad, sino que, en este caso, se hace referencia al hecho de que la virtud puede generar disfrute en el sentido hedónico. Por tanto, el criterio de bienestar en este caso no sería el subjetivo de la propia persona, sino el contexto social en el que se desenvuelve que es el que marca cómo debe comportarse. En segundo lugar, este autor describe cómo los científicos sociales se han centrado en estudiar qué lleva a las personas a evaluar sus vidas de una manera positiva. Esta definición ha ido etiquetada como satisfacción con la vida, basándose en la idea de la determinación por parte de las personas de qué es una buena vida y evalúen la suya propia como cercana a este ideal. Por último, el tercer significado hace referencia al sentido que se le da en el día a día al bienestar, es decir, una predominancia de los afectos positivos sobre los negativos. En resumen, el estudio del bienestar subjetivo, ha estado guiado básicamente por dos concepciones (Ryff y Keyes, 1995). La primera de ellas se basa en la satisfacción con la vida, el grado en que las personas perciben su vida cercana a su ideal de buena vida, como un indicador de bienestar subjetivo. La segunda concepción hace referencia al afecto tanto positivo como negativo, concretamente a una predominancia de los primeros frente a los segundos. El afecto positivo refleja el grado en el que una persona se siente entusiasmada, activa y alerta, en un estado de alta energía, total concentración y agrado (Watson, Clark y Tellegen, 1988). Por su parte, el afecto negativo es un estado de angustia y desagrado, incluyendo estados de ánimo como son el enfado, el desprecio, el disgusto, la culpa, el miedo y el nerviosismo. Ambas dimensiones, sin embargo, se ha observado que son independientes, lo que ha llevado a tomar el equilibrio entre ellas como un índice de felicidad (Ryff, 1989). Tomando en consideración las diferentes concepciones, Diener (1984) indica que existen tres marcas distintivas del bienestar subjetivo: a) se basa en la experiencia individual, b) incluye medidas positivas, y no sólo bajos niveles de factores negativos, y c) sus medidas incluyen la valoración de aspectos de la vida personal, de su satisfacción.

El concepto de bienestar es frecuentemente asociado al contacto con la Naturaleza (Olivos y Ernst, 2018), ya que diversos trabajos han mostrado como el hecho de pasar tiempo en la Naturaleza incrementa los niveles de bienestar (e. g. Bratman, Hamilton, Hahn, Daily y Gross, 2015). Éste puede ser tanto eudaimónico como hedónico, llegándose a asociar cada uno

de ellos con diferentes formas de contacto (White, Pahl, Wheeler, Depledge y Fleming, 2017). Por ejemplo, la frecuencia de contacto con la Naturaleza influiría a este respecto, observando estos autores que una mayor frecuencia con la que las personas acuden a entornos naturales se asocia con mayores niveles de bienestar eudaimónico, mientras que las visitas puntuales a entornos naturales se asocian con el bienestar hedónico o, más concretamente, con el afecto positivo. Es decir, aquellos que visitan frecuentemente la Naturaleza sienten en mayor medida que su vida merece la pena, mientras que aquellos que realizan una visita puntual se sienten más felices en ese momento.

Para explicar el hecho de que la Naturaleza tenga efectos beneficiosos sobre las personas existen dos teorías predominantes en Psicología Ambiental: la Teoría de Reducción del Estrés (SRT) de Ulrich (1979) y la Teoría de la Recuperación de la Atención (ART) de Kaplan y Kaplan (1989), ambas basadas en la restauración y en la evolución del ser humano como una adaptación a la Naturaleza. La primera de ellas, la SRT, afirma que el contacto con la Naturaleza favorece la salud de las personas ayudando a reducir la ansiedad y a lidiar con el estrés del día a día (Ulrich, 1979), reduciendo tanto el estrés físico como psicológico (Ulrich, 1983). La teoría de Ulrich se basa en la idea de la preferencia innata por los entornos naturales frente a los contruidos, apuntando que no son necesarios procesos conscientes para que se produzca la reducción del estrés, sino que el efecto del entorno se da a niveles preconscientes. Entendiendo por estrés psicológico la evaluación por parte de una persona de su relación con el ambiente como agotadora o que supera sus recursos arriesgando su bienestar (Lazarus y Folkman, 1984), según Lazarus (1993), se deben considerar cuatro conceptos para describir el estrés: a) un agente causal o estresor, b) una evaluación del estresor que distingue lo que es nocivo para la persona de lo que es benigno, c) procesos de afrontamiento utilizados ante la demanda estresante, y d) un complejo patrón de efectos en la mente, a menudo denominado reacción de estrés. La SRT sugiere que el efecto restaurador de las escenas naturales se ve pronunciado cuando la persona inicialmente presenta elevados niveles de estrés. En contraposición a la respuesta de estrés, la restauración incluye numerosos cambios psicológicos positivos, así como en los niveles de actividad en los sistemas fisiológicos y, frecuentemente, en comportamientos. En el caso de las personas que no presentan estrés inicialmente, los efectos de la exposición a la Naturaleza en el día a día son el mantenimiento del interés y la activación en unos niveles óptimos.

Por su parte, Kaplan y Kaplan (1989) sostienen que la atención directa prolongada requiere un gran esfuerzo cognitivo por parte de las personas que conduce a la fatiga de los mecanismos psicológicos encargados de mantener la atención, llevando a altos niveles de

malestar. En su Teoría de la Atención Restauración (ART) se basan en la capacidad de la Naturaleza para reponer los niveles de atención de las personas a través de procesos inconscientes en respuesta a la visualización de entornos naturales, ya que la interacción con la Naturaleza requiere del uso de facultades de concentración que normalmente no se usan. Esta idea fue probada empíricamente por Hartig et al. (1991), comprobando que las personas mostraban menores niveles de fatiga psicológica tras el contacto con la Naturaleza que las personas que tuvieron contacto con un entorno urbano. Se argumenta que existen cuatro componentes esenciales que un entorno debe tener para ser más eficiente en la restauración de la capacidad atencional (Kaplan, 1995). El primero de ellos es el “estar lejos”, que suponga un escape de las actividades y preocupaciones de la vida diaria. El segundo es la fascinación, que haya elementos en el entorno capaces de captar la atención de forma inmediata y sin esfuerzo. El tercero de ellos es el “alcance” (o coherencia) de la experiencia con el entorno, si hay posibilidad de inmersión en un entorno lo suficientemente coherente como para analizarlo e interpretarlo. Por último, el cuarto es la compatibilidad, es decir, que exista cierta coincidencia entre las inclinaciones o propósitos personales y el propio entorno.

En base a la ART, Staats, Kieviet y Hartig (2003), plantearon que las personas son capaces de detectar cuáles son los entornos más restauradores, por lo que las personas muestran una mayor preferencia por este tipo de entornos. Korpela y Hartig (1996) también relacionaron la ART con la preferencia por los entornos naturales, realizando un estudio en el que encontraron mayores niveles de “estar lejos”, fascinación, coherencia y compatibilidad en entornos preferidos por los participantes que en aquellos que les resultaron no agradables. Por su parte, Herzog, Maguire y Nebel (2003), al estudiar la relación entre la restauración y la preferencia apuntaron que esta última jugaría un rol importante en la restauración ya que serviría para atraer a las personas hacia los entornos naturales, los cuales son restauradores.

Una propuesta alternativa para explicar el hecho de que el contacto con la Naturaleza incrementa los niveles de bienestar se basa en la Conectividad con la Naturaleza como mecanismo mediador (Mayer et al., 2009). Estos autores, al realizar un estudio en el que compararon el efecto de la Naturaleza en el bienestar entre un grupo que entró en contacto con la Naturaleza y un grupo que entró en contacto con un entorno urbano, observaron que las personas del primer grupo mostraban mayores niveles de bienestar (mayor afecto positivo cuando el contacto fue real y menor afecto negativo cuando el contacto fue virtual). Además, el hecho de que mostraran también mayores niveles de conectividad con la Naturaleza, les llevó a analizar esta última como variable mediadora, encontrando resultados que apoyan dicha hipótesis.

A pesar de que se haya observado que el contacto con la Naturaleza conlleva incrementos en los niveles de bienestar de las personas, éstas no siempre tienen el tiempo o los recursos para acceder a ella, lo que ha llevado al estudio de dicho contacto de manera artificial, es decir, a partir de videos, sonidos o fotografías. Estos estudios han mostrado como el hecho de exponer a las personas a fotografías de entornos naturales tiene efectos restaurativos (Berto, 2005) frente a la exposición a fotografías de entornos urbanos, así como la exposición a sonidos de la Naturaleza frente a sonidos de la ciudad (Alvarsson, Wiens y Nilsson, 2010), o de videos de Naturaleza frente a videos de ciudad (Laumann, Gärling y Stormark, 2003). Sin embargo, estudios como el de Brooks, Ottley, Arbuthnott y Seigney (2017) han mostrado que, a pesar de que el contacto virtual tiene efectos positivos, los efectos son mayores cuando el contacto con la Naturaleza se produce de forma real. En dicho estudio, compararon el afecto positivo y negativo en personas que permanecieron durante 10 minutos sentadas en un parque frente a personas que observaron fotografías de entornos naturales durante el mismo periodo de tiempo. Los resultados mostraron que, a pesar de que el afecto negativo fue menor en ambos grupos respecto a la línea base, existieron diferencias estadísticamente significativas en afecto positivo a favor del primer grupo, ya que el segundo no mostró diferencias con la línea base. Otra opción para contactar con la Naturaleza en la vida diaria sin la necesidad de pausar las actividades del día a día es la inclusión de plantas en el lugar de trabajo y hogar. Sin embargo, los efectos de este tipo de contacto en el bienestar de las personas no están del todo claros. Estudios como el de Ikei, Komatsu, Song, Himoro y Miyazaki (2014) muestran que las personas que visualizan flores en la oficina encuentran el lugar como más confortable y relajado, además de presentar menores niveles de ansiedad, depresión, fatiga y hostilidad. Sin embargo, Evensen, Raanaas, Hagerhall, Johansson y Patil (2015) observaron que el efecto positivo de tener una planta en la oficina se produce en la misma medida teniendo en la oficina un objeto inanimado. Por tanto, a pesar de que el contacto con la Naturaleza, tanto real como simulado, se relacione con mayores niveles de bienestar, no están claras las causas de este hecho. Las principales teorías reparan en el carácter evolutivo de la restauración y el bienestar que produce estar en la Naturaleza (Kaplan y Kaplan, 1989; Mayer et al., 2009; Ulrich, 1979), sin embargo, recientemente, Haga, Halin, Holmgren y Sörqvist (2016) han propuesto que más que procesos evolutivos, podrían estar involucrados procesos de aprendizaje. Estos autores llevaron a cabo un estudio en el que se presentaba a los participantes un sonido ambiguo compuesto por ruido rosa y ruido blanco, indicándole a la mitad de los participantes que dicho sonido originariamente era de un entorno natural con una cascada, y al resto de participantes que el sonido provenía de un entorno industrial con maquinaria. Los resultados mostraron que, a pesar de que ambos estímulos

fueron idénticos, el grupo al que se le había dicho que el sonido era de Naturaleza, presentó mayores niveles de restauración. Por tanto, los resultados hallados por estos autores, llevan de vuelta al planteamiento de capítulos anteriores donde se destacaba el significado de la Naturaleza para las personas, el cual no sólo puede estar influyendo en la conectividad con la misma, sino también en su potencial para el bienestar.

7. AIMS

In the previous chapters, a general vision has been presented about the different topics to deal with in this work. It has been shown how people have maintained contact with Nature in different historical and cultural contexts, being different ways of relating with it as historically there have been different ways of understanding it. All these conceptions of human-nature relationships have evolved into ways in which Nature has acquired a greater consideration itself for its spiritual value and not exclusively for its instrumental character, leading to environmental concern. However, despite the changes, an anthropocentric vision of nature is always present in the conception of Nature, where the role of the human being is essential at the time of understanding it, considering two differentiated entities.

One of the areas of Environmental Psychology refers to the importance of people's contact with Nature to reach higher levels of concern and pro-environmental behavior, ideas that are known as the "perspective of connectedness to Nature" (Beery and Wolf-Watz, 2014), referred to the subjective relationships, cognitive and emotional, between the human being and Nature. To study these relationships they have been developed several concepts and measures, both emotional and cognitive, such as, Connectedness to Nature (Mayer and Frantz, 2004) or Love and Care for Nature (Perkins, 2010). However, when people talk about their level of connectedness to Nature, it is not clear what they mean with Nature, being necessary to advance in the delimitation of the concept.

Nature is a concept that appears frequently in people's vocabulary and in the scientific literature, but that has rarely been explained what is meant by (Mausner, 1996). In general, several authors find that natural environments would be those not touched by humans (Macnaghten et al., 1992), an approach that denotes all the things that exist in the world without human intervention (Bennet, et al., 2005). This conception based on the human being generates a dichotomy Nature vs. built environment, in which both are considered as differentiated wholes. But there are no criteria to know when something changes from being natural to being built. However, some authors have proposed the existence of intermediate

categories, coming to form a continuum from the totally natural to the fully constructed (Mausner, 1996).

Finally, it has been observed that Nature is related to people's well-being (e. g. Hartig et al., 1991), both when the contact with it is real or simulated. To explain this, there are two predominant theories in Environmental Psychology: Ulrich's Stress Reduction Theory (SRT) (1979) and Kaplan and Kaplan's Recovery of Attention Theory (ART) (1989), which have been related both with a preference for natural environments (e. g. Korpela and Hartig, 1996). However, Mayer, et al. (2009) proposed an alternative approach in which connectedness to Nature would play a mediating role between contact with Nature and well-being.

Based on these ideas, questions arise that guide the course of this investigation, such as: a) When Connectedness to Nature is studied, is it correctly measured? b) when talking about Nature, what do people understand by it? c) if there are different types of Nature, is people connected differently to each of them? are they different in the level of well-being they produce?, and d) how connectedness to Nature and well-being are related?

To try to answer these questions, the following general aims were formulated:

1. To analyze the measures of connectedness to Nature.
 - a. To analyze the reliability of CNS through Item Response Theory models.
 - b. To analyze the validity of CNS by comparing the equivalence of measurements in a Spanish sample and a North American sample.
 - c. To analyze alternative measures to CNS through cluster analysis.
2. To study the meaning of Nature for people.
 - a. To know how people categorize the elements that they consider to be part of Nature.
 - b. To establish an a priori taxonomy about how people classify environments based on their level of naturalness.
3. To study whether contact with Nature leads to higher levels of connectedness to Nature and well-being.
 - a. Through contact with simulated Nature.
 - b. Through contact with real Nature.
4. To study the possible mediating effect of connectedness to Nature between the preference for environments and well-being.
5. To study the possible mediating effect of connectedness to Nature between contact with Nature and well-being.

8. LA CONECTIVIDAD CON LA NATURALEZA

Un tema muy estudiado en los últimos años en relación con la preocupación ambiental ha sido la relación entre el *self* y la naturaleza, ideas que han sido agrupadas bajo la etiqueta de Conectividad con la Naturaleza (Beery y Wolf-Watz, 2014). Los seres humanos dependen tanto física como emocionalmente de la naturaleza, y a su vez, la naturaleza depende de los seres humanos (Davis et al., 2009). La complejidad de estas relaciones se ve reflejada a la hora de operativizarla, de forma que los investigadores desarrollan distintos conceptos en los que siempre subyace este vínculo poniendo énfasis en diferentes aspectos. Así, se encuentran en la investigación términos como: “afinidad emocional hacia la Naturaleza” (Kals, et al., 1999), “inclusión de la Naturaleza en el *self*” (Schultz, 2001), “identidad ambiental” (Clayton, 2003), “conectividad con la Naturaleza” (Mayer y Frantz, 2004), “conexión con la Naturaleza” (Dutcher et al., 2007), “compromiso con la Naturaleza” (Davis et al., 2009), “relación con la Naturaleza” (Nisbet et al., 2009) y “amor y cuidado por la Naturaleza” (Perkins, 2010). Sin embargo, a pesar de los diferentes conceptos y medidas, todos son expresiones del mismo constructo: una conexión subjetiva con la Naturaleza (Capaldi et al., 2014; Tam, 2013b).

Entre estas múltiples aproximaciones para medir la relación entre el *self* y la naturaleza cabe destacar la CNS, ya que ha sido especialmente utilizada por un gran número de autores (e.g. Aragonés, Olivos y Lima, 2011; Aragonés, Olivos, Lima y Loureiro, 2013; Brügger et al., 2011; Cervinka, Röderer y Hefler, 2012; Corraliza y Bethelmy, 2011; Martin y Czellar, 2016; Matas-Terrón y Elósegui-Bandera, 2012; Mayer y Frantz, 2004; Mayer et al., 2009; Navarro, Olivos y Fleury-Bahi, 2017; Olivos, Aragonés y Amérigo, 2011; Olivos y Aragonés, 2011; Olivos, Aragonés y Navarro, 2013; Olivos y Aragonés, 2014; Perkins, 2010; Perrin y Benassi, 2009; Zhang et al., 2014). Por ello, el grueso de este capítulo se centrará en su análisis psicométrico, tanto a nivel de fiabilidad como de validez.

8.1 Análisis de la fiabilidad de la CNS

A pesar de su uso frecuente, en inglés, en francés y en español, la escala CNS nunca ha sido sometida a un análisis de los ítems. Por ello el propósito del presente trabajo es realizar este análisis en la versión española de la escala mediante la Teoría de Respuesta al ítem (TRI), depurándola de forma que pueda construirse una versión reducida de la misma con una mayor precisión de medida.

La teoría de respuesta al ítem (TRI; Hambleton y Swaminathan, 1985, Hambleton, Swaminathan y Rogers, 1991; Lord, 1980; Embrestson y Reise, 2000), aproximación alternativa a la teoría clásica para la construcción y evaluación de los tests psicológicos, es útil para obtener información psicométrica de cada ítem, para cada nivel de conectividad con la naturaleza –CNS-. “El supuesto clave en los modelos de TRI es que existe una relación funcional entre los valores de la variable que miden los ítems y la probabilidad de acertar estos” (Muñiz, 2010, p. 64). Los modelos de la TRI proporcionan estimadores de los parámetros que caracterizan a los ítems que no dependen de la muestra de participantes a los que se ha aplicado la prueba y los parámetros que caracterizan a un participante no dependen de la muestra de ítems empleada (Hambleton y Swaminathan, 1985; Lord, 1980)

Bajo el término TRI se incluyen una familia de modelos que establecen la relación entre la respuesta dada por un individuo a un ítem y el rasgo latente subyacente (Van der Linden y Humbleton, 1997). La representación de esta relación se denomina curva característica del ítem (CCI) y proporciona información del comportamiento del ítem para los distintos niveles de rasgo. Por otra parte, la TRI proporciona índices de precisión de cada ítem y del test total utilizando respectivamente las funciones de información de los ítems (FII) y la función de información del test (FIT).

La TRI incluye una amplia gama de modelos de respuesta (dicotómica, politómica, continua) y distinto número de variables latentes (uno o varios factores) (véase Van der Linden y Hambleton, 1997). Si bien los primeros desarrollos se centraron en los modelos de respuesta dicotómica, en los últimos tiempos se han desarrollado distintos modelos para ítems de respuesta politómica, ya que son necesarios para escalas como la CNS.

Para el análisis de ítems como los de la CNS desde la TRI son necesarios los modelos politómicos, para representar la relación no lineal entre el nivel de la variable y la probabilidad de responder a una determinada categoría (Embretson y Reise, 2000). Samejima (1969,1996) propuso los modelos de respuesta graduada, ya que no siempre las respuestas se pueden

categorizar en términos de acierto o error, las cuales ha analizado tradicionalmente la TRI. Este modelo es especialmente adecuado para ítems cuyas categorías de respuesta puntúan entre 1 y el número de categorías, de forma que la elección de la categoría más alta implica un nivel mayor en el constructo, como ocurre con la CNS.

El valor subyacente al ítem, dependería del nivel de rasgo de la persona en la variable, el cual se mantiene constante en todos los ítems, y de otras variables del participante que no están relacionadas con el nivel de rasgo, las cuales varían de ítem a ítem, es decir, el error. En este caso, la representación de la relación entre el valor de respuesta esperado en el ítem y el valor en el rasgo se denomina Curva Característica Operante (CCO).

Para aplicar los modelos de TRI, es necesaria la asunción de los supuestos de unidimensionalidad e independencia local. El primero de ellos se refiere a que el constructo medido es unidimensional, es decir, la covarianza entre los ítems se explica por una única dimensión. La determinación de la dimensionalidad de la escala es un aspecto fundamental en TRI, por lo que el número de factores latentes ha de identificarse a priori. Por su parte, el segundo de los supuestos hace referencia a que no existe una covarianza sistemática entre ítems adicional a la presente por medir un mismo constructo.

8.1.1 Estudio 1

8.1.1.1 Método

Participantes e instrumento

La muestra se obtuvo solicitando las bases de datos a distintos autores que han trabajado utilizando la escala CNS en español. El número total de participantes que se alcanzó fue de 1008, pertenecientes a las bases de datos de los estudios de Aragonés et al., (2011), Aragonés et al., (2013) y Olivos et al., (2013), no existiendo diferencia de medias en la CNS entre ellas. La media de edad de los participantes fue de 21,7 (DT = 4,2), siendo el 74,9% mujeres.

Análisis de datos

La escala se analizó mediante el uso de modelos de TRI. Uno de los supuestos fundamentales de los modelos paramétricos unidimensionales de TRI es que el constructo medido es unidimensional. El procedimiento habitual para establecer la dimensionalidad es el uso del análisis factorial (Embretson y Reise, 2000). Para llevarlo a cabo, se ha utilizado el programa FACTOR 9.3 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006), considerando los ítems como

ordinales. Además, este análisis estadístico es un aspecto que permite la validación de la estructura interna de la escala (Rios y Wells, 2014).

Para conocer la calidad de cada uno de los ítems que componen la CNS, se estiman los parámetros de discriminación y dificultad que permiten obtener las CCO, mediante el modelo de respuesta graduada (MRG) de Samejima (1969). Estos análisis se realizaron con el programa IRT.PRO (Cai, du Toit y Thissen, 2012).

Finalmente se examina si existe dependencia local entre ítems.

8.1.1.2 Resultados

En primer lugar, se presentan los estadísticos descriptivos (tabla 1), los cuales muestran las medias y desviaciones típicas de cada uno de los ítems, además de su correlación con la puntuación total en la escala.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos.

Ítem	M	D. T.	Correlación con total
1. A menudo me siento en unión con el mundo natural que me rodea	3,57	0,810	0,530*
2. Pienso en el mundo natural como en la comunidad a la que pertenezco	3,66	0,828	0,551*
3. Reconozco y valoro la inteligencia de otros seres vivos	4,26	0,732	0,411*
4. Frecuentemente me siento desconectada/o de la naturaleza	3,06	1,044	0,289*
5. Cuando pienso en mi vida me imagino a mí misma/o formando parte de un proceso cíclico más amplio de la vida	3,34	0,979	0,558*
6. A menudo me siento emparentada/o con los animales y plantas	3,00	1,079	0,648*
7. Siento como si perteneciera a la Tierra de la misma forma que ella me pertenece a mí	3,15	0,973	0,629*
8. Tengo una intensa comprensión de cómo mis actos afectan al mundo natural	3,83	0,869	0,486*
9. Frecuentemente me siento parte de la trama de la vida	3,59	0,843	0,588*
10. Siento que todos los habitantes de la Tierra, humanos y no humanos, comparten una “fuerza vital” común	3,52	0,982	0,604*
11. De igual forma que el árbol forma parte del bosque, yo me siento incrustada/o dentro del mundo natural más amplio	3,45	0,864	0,667*
12. A menudo siento que sólo soy una pequeña parte del mundo natural que me rodea, y que no soy más importante que la hierba del suelo o los pájaros de los árboles	3,21	1,067	0,478*
13. Mi bienestar personal es independiente del bienestar del mundo natural	3,11	1,161	0,304*

*p<0,01

Evaluación de la dimensionalidad

En el análisis paralelo se obtuvo un único factor ($GFI = 0,98$) que explica un 20,9% de la varianza, por lo que se asume la unidimensionalidad. Por tanto, la escala de 13 ítems se considera suficientemente dimensional.

Calibración TRI

Al analizar el ajuste global de la escala se observa un valor de $-2LL = 31932,26$. A nivel de ítem, se utilizó el estadístico $S-X^2$ para valorar su ajuste. Los resultados se muestran en la tabla 2, donde se observa que mientras que la mayoría de los ítems presentan un ajuste aceptable, los ítems 4 y 13 no ajustan adecuadamente al modelo ($p < 0,01$). Por este motivo dichos ítems se eliminaron de los análisis posteriores.

Tabla 2: Índices $S-X^2$ de los ítems de la CNS.

Item	X^2	gl	Sig.
1	76.67	76	0,46
2	71.91	74	0,55
3	65.85	68	0,55
4	235.66	107	0,01
5	76.16	86	0,77
6	88.22	84	0,35
7	107.05	80	0,02
8	89.18	86	0,39
9	98.77	76	0,04
10	93.24	80	0,15
11	82.86	68	0,11
12	125.67	96	0,02
13	150.57	109	0,01

Para determinar si hay independencia local (IL), esto es si no hay covarianza adicional sistemática a la covarianza entre el constructo subyacente y el ítem, se calculó el estadístico LD χ^2 encontrándose un $\chi^2 = 25,1$ para los ítems 1 y 2, es decir, que la presencia en la escala de ambos ítems es redundante, ya que están midiendo el mismo aspecto del constructo. Por esto se decidió eliminar el ítem 1 de la escala, ya que el índice de discriminación de éste era menor que el del ítem 2 y, por tanto, este último aporta mejores propiedades psicométricas a la escala. Esto mismo ocurrió con los ítems 7 y 12 ($\chi^2 = 10,1$), eliminándose el ítem 12, con un índice de discriminación de 0,77.

Las CCO para cada ítem en este primer análisis, se pueden observar en el anexo 1.

A continuación se realizó un segundo análisis en el que se incluyeron el resto de ítems, cuyos parámetros de discriminación y dificultad se muestran en la tabla 3.

Tabla 3: Estimaciones de los parámetros a y b para cada ítem.

Ítem	a	$E.T.$	b_1	$E.T.$	b_2	$E.T.$	b_3	$E.T.$	b_4	$E.T.$
2	1,25	0,09	-4,19	0,34	-2,30	0,16	-0,56	0,07	2,08	0,15
3	0,80	0,08	-6,78	0,80	-5,18	0,54	-2,75	0,27	0,70	0,11
5	1,28	0,09	-2,98	0,20	-1,52	0,11	0,12	0,06	2,12	0,14
6	1,33	0,09	-2,09	0,14	-0,66	0,07	0,69	0,07	2,45	0,16
7	1,64	0,11	-2,37	0,14	-0,96	0,07	0,46	0,06	2,09	0,13
8	0,95	0,08	-4,71	0,43	-2,52	0,21	-1,09	0,11	1,87	0,16
9	1,53	0,11	-3,30	0,22	-1,82	0,11	-0,34	0,06	1,95	0,12
10	1,60	0,11	-2,61	0,16	-1,53	0,09	-0,17	0,05	1,62	0,10
11	1,91	0,13	-2,87	0,17	-1,52	0,08	-0,03	0,05	1,91	0,11

En primer lugar, se puede observar que los valores del índice de discriminación del ítem 3 ($a=0,80$) y del ítem 8 ($a=0,95$) no alcanzan el valor 1, por lo que no discriminan demasiado bien entre personas con distintos valores de conectividad con la naturaleza. Ambos ítems tienen valores negativos en todos los parámetros de discriminación excepto en el b_4 , por lo que son ítems que resulta muy fácil para los participantes responder cualquiera de las categorías.

Los resultados obtenidos al eliminar estos dos últimos ítems de la escala, se muestran en la tabla 4. En ella se observa que el resto de ítems presentan índices de discriminación elevados, así como índices de dificultad que crecen con las categorías de respuesta.

Tabla 4: Estimaciones de los parámetros a y b .

Ítem	a	$E.T.$	b_1	$E.T.$	b_2	$E.T.$	b_3	$E.T.$	b_4	$E.T.$
2	1,22	0,09	-4,28	0,35	-2,35	0,16	-0,57	0,07	2,12	0,15
5	1,32	0,10	-2,92	0,20	-1,49	0,10	0,12	0,06	2,07	0,14
6	1,27	0,09	-2,14	0,14	-0,68	0,07	0,71	0,08	2,52	0,17
7	1,62	0,11	-2,38	0,14	-0,97	0,07	0,47	0,06	2,11	0,13
9	1,53	0,11	-3,30	0,22	-1,82	0,11	-0,34	0,06	1,95	0,12
10	1,63	0,11	-2,58	0,15	-1,51	0,09	-0,16	0,05	1,60	0,10
11	1,99	0,14	-2,82	0,16	-1,49	0,08	-0,02	0,05	1,87	0,11

Por otra parte en las CCO y las funciones de información de la *figura 5* se observa que el ítem 11 es el más informativo ya que presenta el valor más elevado de dicha función.

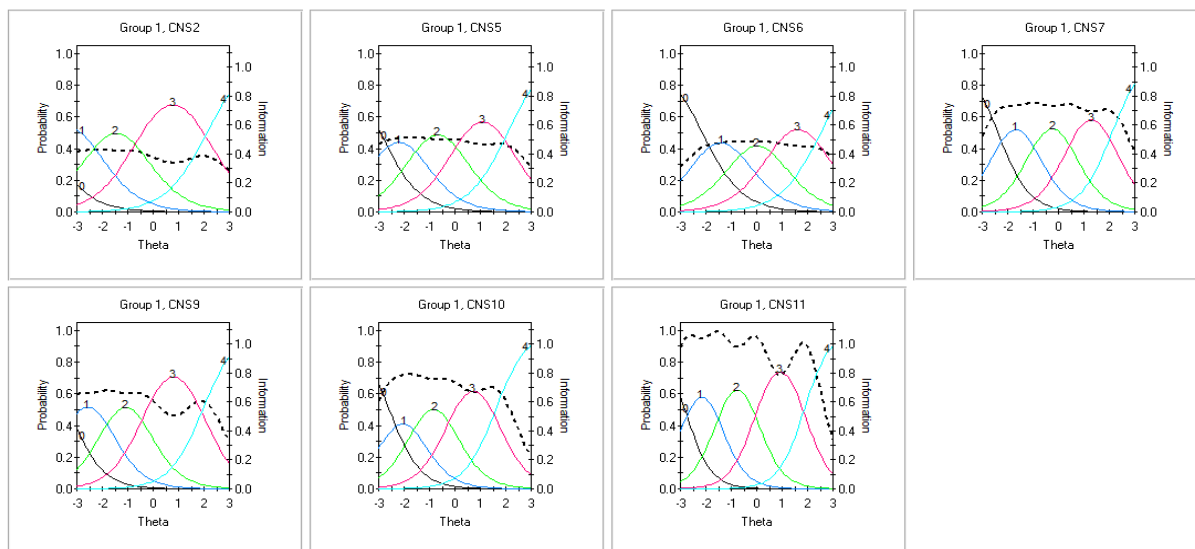


Figura 5: CCO y función de información de los ítems de adecuadas propiedades.

Por último, para conocer si esta modificación de la escala reduce el desajuste, se calculó el coeficiente de determinación, el cual indica en qué proporción se ha reducido dicho desajuste (Pardo y Ruiz, 2012). Se comprueba que al eliminar los ítems anteriores, se reduce el desajuste en un 88,63%.

8.1.2 Estudio 2

Tras haber reducido la escala a través de los análisis correspondientes del estudio 1, queda por comprobar si la escala resultante formada por siete ítems muestra una adecuada fiabilidad y validez, presentada en su versión situacional (Frantz et al., 2005), debido a la manipulación experimental a la que será sometida en posteriores estudios. Para ello se lleva a cabo el estudio siguiente.

8.1.2.1 Método

Participantes e instrumento

Se administró un cuestionario (anexo 2) a 321 participantes, cuya media de edad fue de 45,42 (SD = 9,62), siendo el 53,6% mujeres. Dicho cuestionario se compuso de la escala de Conectividad con la Naturaleza en su versión reducida de 7 ítems, adoptando su forma situacional. Además de la Escala de Amor y Cuidado hacia la Naturaleza (LCS) de Perkins

(2010), la cual se compone de 15 ítems; y la escala de Afinidad con la Naturaleza (NR-21) de Nisbet, et al. (2009), compuesta por 21 ítems.

8.1.2.2 Resultados

Para comprobar que la fiabilidad de la nueva versión de la escala es aceptable, se llevó a cabo un análisis de fiabilidad mediante el cálculo del estadístico alpha de Cronbach, mostrando que la escala en su versión reducida presenta una fiabilidad alta ($\alpha = 0,866$).

Por otro lado, para analizar la validez convergente, se calcularon las correlaciones de la CNS-7 con la LCS ($r = 0,63$, $p < 0,01$, $n = 321$) y NR-21 ($r = 0,60$, $p < 0,01$, $n = 321$).

8.1.3 Conclusión

La necesidad de un análisis exhaustivo de la escala CNS se sustenta en su amplio uso en el ámbito de los estudios sobre la conexión con la naturaleza. Este análisis de la versión española pretende determinar si se mide correctamente el constructo.

Los análisis llevados a cabo en el presente trabajo muestran que el desajuste que se produce en la escala completa de 13 ítems se reduce considerablemente en la escala reducida tras la eliminación de seis ítems. En primer lugar, se eliminaron por falta de ajuste los ítems 4 (“Frecuentemente me siento desconectada/o de la naturaleza”) y 13 (“Mi bienestar personal *es independiente del bienestar del mundo natural”). Merece hacerse una reflexión acerca del ítem 4, ya que su redacción hace referencia explícita al grado en que las personas se sienten conectadas con la naturaleza. Si los investigadores recurren a este ítem cuando no necesiten una medida precisa de conectividad, su uso podría llevarles a conclusiones erróneas, ya que no presenta un buen ajuste a la hora de medir la conectividad.

En segundo lugar se observan ítems redundantes en la escala, ya que existe dependencia local entre los ítems 1 (“A menudo me siento en unión con el mundo natural que me rodea”) y 2 (“Pienso en el mundo natural como en la comunidad a la que pertenezco”), y entre los ítems 7 (“Siento como si perteneciera a la Tierra de la misma forma que ella me pertenece a mí”) y 12 (“A menudo siento que sólo soy una pequeña parte del mundo natural que me rodea, y que no soy más importante que la hierba del suelo o los pájaros de los árboles”).

Por otro lado, se comprueba que tanto el ítem 3 (“Reconozco y valoro la inteligencia de otros seres vivos”) como el ítem 8 (“Tengo una intensa comprensión de cómo mis actos afectan al mundo natural”) no discriminan bien entre personas con distintos niveles de

conectividad. Es decir, el hecho de que una persona reconozca y valore enormemente la inteligencia de otros seres vivos, no implica necesariamente que se encuentre conectado con la naturaleza.

Sin embargo, se encuentra que el resto de ítems presentan tanto un buen ajuste, como unos índices de discriminación y dificultad adecuados. Además, al analizar la nueva versión de la escala en su conjunto, se observa que la fiabilidad es buena. Por otro lado, muestra validez convergente al correlacionarla con diferentes escalas utilizadas para medir las conexiones subjetivas entre el ser humano y la naturaleza. Esto es, reduciendo la escala a siete ítems, se estaría midiendo correctamente la conectividad en cuanto a que las puntuaciones obtenidas estarían discriminando realmente entre personas conectadas de las que no lo están, ya que tendrían probabilidades de respuesta a una u otra categoría en relación con su nivel real de conectividad. Por tanto, se concluye que la escala CNS debe reducirse a siete ítems, ya que el resto de ellos introducen ruido en las mediciones. Esta versión, además, permite aplicarse en un tiempo más reducido.

Además, se considera importante señalar la calidad del ítem 11 (“De igual forma que el árbol forma parte del bosque, yo me siento incrustada/o dentro del mundo natural más amplio”). Este ítem ha resultado muy informativo, por lo que podría resultar la mejor opción en caso de que sea necesario medir la conectividad con un único ítem.

Por tanto, la CNS en la versión española de la escala (Olivos et al., 2011) parece ser una buena opción para medir este concepto siempre que se lleve a cabo con los siete ítems -2, 5, 6, 7, 9, 10 y 11- que han presentado buenas propiedades psicométricas. A la luz de los resultados obtenidos sería conveniente realizar el análisis de la escala original (Mayer y Frantz, 2004) con muestras angloparlantes para comprobar en qué medida aparecen resultados análogos a los mostrados en este trabajo.

Además, habría que prestar atención a qué se entiende por naturaleza ya que, como ponen de manifiesto Duffy y Verges (2009), las diferencias individuales en conectividad podrían estar influidas en cómo las personas conciben la misma.

8.2 La equivalencia de medidas en la CNS

Después del análisis de la fiabilidad de la CNS, se analizó exhaustivamente su validez. En concreto, el objetivo fue analizar el funcionamiento diferencial de los ítems en la escala en

español y su versión original en inglés, es decir, analizar si los resultados obtenidos mediante ambas versiones son comparables.

La equivalencia de medidas es un tema que ha adquirido una gran importancia en la investigación (Kankaras, Vermunt y Moors, 2011), debido a los problemas que puede causar el hecho de medir un constructo en dos grupos diferentes sin asegurarse de que se mide lo mismo en ambos. Un test o escala presenta invarianza o equivalencia de medida en varios grupos si personas con las mismas puntuaciones en el rasgo latente tienen la misma puntuación esperada en el ítem, en la puntuación total de la prueba o en ambas (Drasgow y Kanfer, 1985). La equivalencia en las medidas podría entenderse como las operaciones que llevan a obtener las mismas medidas de las mismas variables bajo diferentes condiciones, como son el paso del tiempo, las diferentes poblaciones o los diferentes métodos para administrar el instrumento (Meade y Lautenschlager, 2004). Si no hay invarianza, las diferencias entre las medias de los grupos o en los patrones de las correlaciones pueden ser erróneas (Drasgow, 1987). Mellenbergh (1989) define la equivalencia de medidas como:

$$f(y|\Theta, g) = f(y|\Theta) \quad (1)$$

donde y es el conjunto de mediciones en una muestra aleatoria de sujetos, g indica el grupo de pertenencia, por lo que el conjunto de puntuaciones observadas, y , es invariante respecto a g si la probabilidad de y dado Θ es la misma con independencia del grupo de pertenencia.

Si no hay constancia de la existencia de invarianza de medida, hecho que ocurre con frecuencia, o hay falta de invarianza entonces se carece de las bases científicas para poder hacer inferencias y las diferencias observadas entre grupos o personas no se podrán interpretar de forma inequívoca (Millsap, 2011), ya que no sería posible afirmar que dichos resultados no son insesgados, ya que éstas podrían deberse tanto a una verdadera diferencia en la variable como a una diferencia en la relación entre el constructo y la variable observada (Raju, Laffitte y Byrne, 2002).

El problema del sesgo en los tests psicológicos se ha convertido en un tema recurrente en la investigación, planteando si las diferencias encontradas entre grupos en distintas variables reflejan diferencias reales o están causadas por fuentes sistemáticas de error (Zumbo, 1999). Debido al creciente uso de tests y escalas, y a la importancia de sus implicaciones, es necesario que aquellos aporten el menor número de errores posibles a la hora de sacar conclusiones, es decir, que carezcan de sesgo. Un ítem (o un test, o una escala) se considera sesgado cuando los miembros de un grupo tienen menos probabilidades de dar

una determinada respuesta que los miembros de otro grupo, debido a que algunos aspectos del ítem no son relevantes para el propósito de la medida (Clauser y Mazor, 1998). En las investigaciones basadas en comparaciones multigrupo, se asume que generalmente el instrumento funciona exactamente igual en los diferentes grupos y que el constructo de interés tiene la misma estructura; sin embargo, esto rara vez se comprueba (Byrne, 2008).

La validez de la comparación de las puntuaciones obtenidas en distintos países o en distintas culturas es vital en la psicología aplicada, por lo que es necesario tener en cuenta el contexto cultural (Davidov, Meuleman, Cieciuch, Schmidt y Billiet, 2014). El funcionamiento diferencial del ítem es una seria amenaza a la validez de los tests (Tian, 1999; Zumbo, 1999), ya que dichas comparaciones se basan en el supuesto de la comparabilidad del constructo, lo cual requiere que el test (o escala) aplicado en países diferentes mida el mismo constructo en la misma métrica (Wu, Li y Zumbo, 2007). Básicamente, la equivalencia de la escala entre grupos culturales distintos significa que los miembros de estos diferentes grupos no varían en términos de su interpretación de los ítems que la conforman ni en la forma en que utilizan la misma (Davidov y De Beuckelaer, 2010).

La mayoría de las investigaciones acerca del Funcionamiento Diferencial de los Ítems (DIF) se ha realizado para ítems dicotómicos. Sin embargo, el uso de ítems politómicos es muy común en la investigación en Psicología (Elosúa y Wells, 2013). En ítems de respuesta dicotómica, el DIF existe cuando la probabilidad de dar una respuesta correcta no es la misma para los distintos grupos, mientras que en ítems politómicos es más complejo definir el DIF ya que éste puede mantenerse constante o diferir en las distintas categorías de respuesta (Hidalgo y Gómez-Benito, 2000).

El uso de ítems politómicos requiere la reconsideración de algunos de los procedimientos psicométricos creados específicamente para ítems dicotómicos (Spray y Miller, 1994). En particular, Spray y Miller señalan que la identificación del funcionamiento diferencial del ítem dentro de cada una de las categorías de un ítem politómico requiere, o bien modificaciones de los procedimientos que se utilizan para ítems dicotómicos, o la creación de nuevos procedimientos adecuados para este tipo de ítems. Para dar respuesta a esta necesidad se han desarrollado trabajos en los que se comparan y se ponen a prueba los diferentes métodos de detección del funcionamiento diferencial en ítems ordinales (e. g. Kristjansson, Aylesworth, Mcdowell y Zumbo, 2005; Wang y Su, 2004).

Existen dos clases de procedimientos para la detección del funcionamiento diferencial, los basados en la puntuación observada y los basados en la variable latente (Potenza y Dorans,

1995). Dentro de estos últimos se encuentran los modelos de Item Response Theory (IRT) y los modelos de Confirmatory Factor Analysis (CFA). Entre los primeros se encuentran los basados en tablas de contingencias, como Mantel-Haenszel (MH), y los basados en el ajuste de modelos anidados de Logistic Regression (LR), entre otros. Una diferencia importante entre los cuatro procedimientos reseñados estriba en que los basados en modelos de IRT y de CFA requieren la especificación de un modelo de medida, además de un tamaño muestral suficiente para poder estimar los parámetros. Esta exigencia no se produce en la LR –basada en el ajuste de modelos anidados- ni con MH –tablas de contingencia- (Elosúa y Wells, 2013). A pesar de que se encuentren características comunes en algunos de ellos (Kankaras et al., 2011) generalmente, al partir de enfoques diferentes que implican también procedimientos y estimación de parámetros distintos, hay una tendencia a llevar a cabo un uso aislado de uno u otro método.

El objetivo del presente trabajo es determinar si existe equivalencia de medidas en la CNS en dos grupos, uno estadounidense y otro español. Éste se llevará a cabo utilizando diferentes métodos. El segundo objetivo, es la comparación de estos métodos en la detección del funcionamiento diferencial en muestras empíricas, ya que la mayoría de las comparaciones precedentes se han realizado en muestras simuladas (e. g. Hidalgo y Gómez-Benito, 2000; Elosúa y Wells, 2013). En concreto se realizará el análisis de DIF mediante MH y LR y se utilizará el CFA para analizar la escala en su conjunto, excluyéndose los modelos de IRT debido a que requieren grupos de mayor tamaño que los disponibles.

El primero de los métodos, Mantel-Haenszel Generalizado (Landis, Heyman y Koch, 1978), se desarrolla dentro de las medidas de asociación para tablas de contingencia para contrastar la hipótesis nula de no asociación entre la respuesta y el grupo, controlado por el efecto de la covariable (la puntuación total en la escala). El segundo método, la LR (Agresti, 1989, 2010; Hosmer y Lemeshow, 1989; McCullagh y Nelder, 1989), modela la relación entre una variable criterio o respuesta y un conjunto de variables predictoras. La variable respuesta es la puntuación en el ítem, mientras que las variables predictoras son el grupo, la puntuación total en el test, y la interacción entre ambas variables. El ajuste de una serie de modelos anidados desde el más complejo al más sencillo permite determinar la presencia/ausencia de DIF. Por último, el CFA (Jöreskog, 1969), modela las relaciones entre las medidas observables o indicadores y las variables latentes o factores. La invarianza de las medidas se establece probando una serie jerárquica de modelos que establecen cada vez más restricciones, indicando la disminución del ajuste en los modelos diferencias entre los grupos.

Se hipotetiza que no existe funcionamiento diferencial de los ítems entre el grupo norteamericano y español, por tanto, las dos versiones son equivalentes.

8.2.1 Método

Participantes

Como grupo de referencia se utilizó un grupo estadounidense de 361 personas con una media de edad de 31,29 (DT = 17,06). Este grupo pertenece a los estudios de Mayer y Frantz (2004), autores de la escala original CNS. Dicha muestra se formó a partir de las cuatro bases de datos, dos de ellas compuestas por estudiantes y otras dos por personas de la población general.

Como grupo de comparación se utilizaron los datos de diferentes investigaciones en las que se administró la escala de Conectividad con la Naturaleza en español a estudiantes de psicología (Aragonés et al., 2011; Aragonés et al., 2013; Olivos et al., 2011; Olivos y Aragonés, 2011; Olivos et al., 2013; Olivos y Aragonés, 2014). Al unificar estas bases de datos se obtuvo un grupo total de 1504 participantes, de los cuales 1153 eran mujeres y 351 varones, con una media de edad de 23,15 (DT = 7,45).

Para equiparar el tamaño muestral de ambos grupos, se seleccionó una muestra aleatoria de 384 casos de la muestra en español. Por tanto, la muestra total que se emplea en la comparación de los grupos consta de 745 casos.

Instrumentos

Se utilizó la CNS de Mayers y Frantz (2004) que consta de 13 ítems de respuesta graduada, en los que los participantes deben situarse en un continuo de cinco puntos. En el presente trabajo, además de la original en inglés, se utiliza la adaptación al castellano de Olivos et al. (2011) para la muestra española.

Análisis de datos

En primer lugar, para contrastar la hipótesis de igualdad de medias entre el grupo español y estadounidense, se realizó la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes. Posteriormente, se analizó la dimensionalidad de la escala, para lo que se utilizó el programa FACTOR 9.3 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006).

Para cumplir con el objetivo de detectar el funcionamiento diferencial (DIF) en los ítems de la escala y contrastar la hipótesis del presente trabajo, se utilizan tres

procedimientos. El primero de ellos es el estadístico de Mantel-Haenszel generalizado para variables de respuesta ordinal, $Q_{MH(2)}$. Permite contrastar la hipótesis nula de no asociación entre las variables, rechazándose si el valor del estadístico $p(Q_{MH(2)}) < 0,05$. El rechazo de la hipótesis nula para un ítem implica que éste presenta DIF. Este análisis se realizó con el programa GMHDIF (Fidalgo, 2011), cedido por su autor.

Por su parte, la LR se ha realizado mediante el procedimiento de razones proporcionales en los ítems en los que se cumplía el supuesto de líneas paralelas, y mediante el procedimiento de razones proporcionales parcial para el resto de ítems. Se realizó a partir del criterio de Swaminathan y Rogers (1990), comparando el ajuste de los diferentes modelos anidados mediante el estadístico Razón de Verosimilitud (RV), que sigue la distribución $\chi^2_{(1)}$ y un nivel de significación de 0,005 ($\chi^2_{(1)}=7,88$). Estos análisis se realizaron mediante el paquete SAS 9.4.

Por último, para determinar si la escala en los dos idiomas es equivalente, se examina la invarianza de la prueba en inglés y español examinando tres aspectos: 1) dimensionalidad; 2) patrón de medición y 3) varianza error. Este análisis se lleva a cabo utilizando el programa LISREL 8 (Joreskog y Sorbon, 1989).

El nivel de significación utilizado en los análisis es de 0,05, en el análisis de DIF se utilizó la corrección de Bonferroni.

8.2.2 Resultados

Media y varianza

Se puso a prueba la hipótesis de homogeneidad de las varianzas de la puntuación total en la escala en los dos grupos (norteamericano y español) mediante la prueba F. Los resultados conducen a rechazar la hipótesis de homogeneidad ($F(1,743)=12,81$, $p < 0,005$).

La prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, para contrastar la hipótesis de igualdad de las medias de la puntuación total en la escala no resultó significativa estadísticamente ($Z = -0,392$, $p > 0,05$), por lo que se concluye que las medias estadounidense y española no son diferentes desde el punto de vista estadístico, es decir, ambos grupos tienen la misma puntuación media en Conectividad con la Naturaleza.

Análisis de la dimensionalidad

La CNS fue creada como una medida unidimensional. Sin embargo, existen autores que han apuntado que podría medir más de un componente (e. g. Perrin y Benassi, 2009). Por ello, antes de estudiar el funcionamiento diferencial se realizó un análisis paralelo, con el fin de comprobar el número de factores. En ambos casos, al analizar la matriz de correlaciones policóricas, el análisis paralelo sugiere la existencia de un único factor que explica un 31,8% ($KMO = 0,846$) –grupo español- y 46% ($KMO = 0,89$) –grupo estadounidense- de la varianza.

Análisis de DIF

Método de Mantel Haenszel Generalizado

En el análisis del funcionamiento diferencial de los ítems mediante el método de Mantel-Haenszel (MH) generalizado se utilizaron cuatro estratos formados a partir de las puntuaciones totales de los participantes en la escala (Fidalgo, 2011). El primer estrato comprendía el intervalo de 18 puntos a 30, el segundo de 31 puntos a 43, el tercero de 44 a 56, y el último de 57 a 70 puntos. Los resultados del análisis para las dos etapas figuran en la tabla 5.

Tabla 5: Análisis de DIF mediante Mantel Haenszel Generalizado.

Ítem	Etapla 1			Etapla 2		
	$Q_{GMH(2)}(\chi^2)$	gl	Sig.	$Q_{GMH(2)}(\chi^2)$	gl	Sig.
1	0,515	1	0,473	0,001	1	0,975
2	3,990	1	0,046	6,116	1	0,013
3	3,990	1	0,046	3,065	1	0,080
4	22,313	1	0,000	20,382	1	0,000
5	17,277	1	0,000	15,013	1	0,000
6	39,809	1	0,000	38,992	1	0,000
7	0,375	1	0,540	0,855	1	0,355
8	69,913	1	0,000	54,464	1	0,000
9	43,902	1	0,000	33,733	1	0,000
10	4,417	1	0,036	6,776	1	0,009
11	8,598	1	0,003	7,994	1	0,000
12	12,273	1	0,001	12,874	1	0,000
13	1,089	1	0,297	2,285	1	0,131

Aplicando la corrección de Bonferroni para controlar la variabilidad muestral los ítems 4, 5, 6, 8, 9, 11 y 12 presentan funcionamiento diferencial entre los dos idiomas (véase tabla

5). Es decir, el 61,54% de los ítems que conforman la escala no miden la conectividad de la misma manera en ambos grupos.

Regresión Logística Ordinal

En el análisis del funcionamiento diferencial de los ítems mediante regresión logística ordinal (RLO) se ajustaron tres modelos, desde el más parsimonioso al más complejo. El modelo 1 incluye una sola variable explicativa, la puntuación total en la escala. El modelo 2 incluye, además de la puntuación total, el efecto del grupo (español y estadounidense). Por último, el modelo 3 incluye también el efecto de la interacción entre ambos coeficientes.

Previo al examen del ajuste de los modelos se analizó el cumplimiento del supuesto de proporcionalidad (paralelismo), ya que dependiendo de su cumplimiento se debe ajustar un modelo de *odds* proporcionales o no proporcionales, observándose que solo se cumple dicho supuesto en los ítems 3, 6 y 8, por lo que en el resto de ítems se ajustó un modelo de *odds* proporcionales parcial. Tras esta comprobación, se realizó el análisis del DIF, comparando los tres modelos en cada uno de los ítems, cuyos resultados se muestran en la tabla 6.

Como se puede observar, los ítems 1 y 3 son los únicos que no presentan funcionamiento diferencial, ya que no hay efecto del grupo. Por otro lado, los ítems 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12 y 13 presentan DIF uniforme, es decir, el funcionamiento diferencial se produce de la misma manera en personas con distintos niveles de conectividad. El ítem 7, sin embargo, presenta DIF no uniforme, el funcionamiento diferencial difiere según el nivel de conectividad de las personas.

Análisis Factorial Confirmatorio (CFA)

Para completar los análisis precedentes, y con el objetivo de comprobar si la escala en su conjunto presenta equivalencia métrica, se realizó un CFA multigrupo.

Se observa que existe la misma configuración en ambos grupos (RMSEA = 0,07), por lo que se continuó analizando la invarianza métrica, es decir, la igualdad de los pesos factoriales.

Al ajustar el modelo en el que se contrasta la hipótesis de igualdad de pesos factoriales en ambos grupos, se obtiene un valor de $\chi^2 = 436,06$ (gl = 143). Si se comparan los estadísticos de ambos modelos (un primer modelo sin restricciones en los pesos y el segundo en el que se exige la igualdad), se obtiene un valor de χ^2 estadísticamente significativo ($\chi^2 (13)=56,99$, $p < 0,05$), por lo que no se puede asumir invarianza en las medidas, es decir, los pesos factoriales difieren en ambos grupos.

Tabla 6: Análisis de DIF mediante Regresión Logística Ordinal

Ítem	Modelo	RV (χ^2)	Gl	Diferencia en RV (χ^2)	Dif. gl
1	M1	407,706	4		
	M2	408,216	5	0,510	1
	M3	415,441	9	7,224	4
2	M1	425,968	1		
	M2	446,896	5	20,927****	4
	M3	449,566	9	2,670	4
3	M1	264,568	1		
	M2	268,101	2	3,533	1
	M3	268,891	3	0,790	1
4	M1	224,168	4		
	M2	249,037	5	24,869****	3
	M3	254,048	9	5,011	4
5	M1	294,666	1		
	M2	339,225	5	44,559****	4
	M3	342,922	9	3,696	4
6	M1	377,345	1		
	M2	426,616	2	49,271****	1
	M3	427,122	3	0,506	1
7	M1	319,328	1		
	M2	341,165	5	21,837****	4
	M3	363,882	9	22,717****	4
8	M1	194,534	1		
	M2	273,047	2	78,513****	1
	M3	275,278	3	2,231	1
9	M1	426,567	4		
	M2	476,046	5	49,479****	3
	M3	482,493	9	6,447	4
10	M1	389,938	4		
	M2	428,847	8	38,910****	4
	M3	440,871	12	12,023*	4
11	M1	480,971	4		
	M2	491,066	5	10,095*	3
	M3	501,552	9	10,486*	4
12	M1	147,312	1		
	M2	180,487	5	33,175****	4
	M3	190,054	9	9,568*	4
13	M1	162,549	1		
	M2	188,751	5	26,202****	4
	M3	191,414	9	2,663	4

*p<0,05; ****p<0,001

Tras determinar que no existe equivalencia en las medidas, no es posible continuar el proceso de estudio imponiendo otras restricciones.

8.2.3 Conclusión

El estudio de la equivalencia de medidas resulta de una gran utilidad práctica ya que continuamente se aplican escalas y tests a grupos de personas muy diversas. De manera habitual, incluso resulta necesario traducir los instrumentos, como ocurre con la CNS de Mayer y Frantz (2004). Sin embargo, los esfuerzos para garantizar la equivalencia de los instrumentos pueden ser ineficaces, ya que los ítems no siempre se entienden de manera similar en todas las culturas, y el uso de la escala puede estar condicionado por el contexto cultural (Davidov et al., 2014). Cuando se utiliza una escala en personas con características distintas se parte del supuesto de que quienes tienen la misma puntuación observada en la escala tendrán el mismo nivel en el rasgo que subyace al instrumento (Schmitt y Kuljanin, 2008). Sin embargo, los resultados hallados en este trabajo muestran que esto no ocurre en el caso de la escala de Conectividad con la Naturaleza. Es decir, personas con el mismo grado de conectividad podrían tener puntuaciones diferentes en la escala, o a la inversa.

Mediante el método de Mantel-Haenszel generalizado se ha encontrado que 7 de los 13 ítems que componen la escala presentan funcionamiento diferencial. Sin embargo, este estadístico no permite distinguir si es uniforme o no uniforme. Este es un número elevado, ya que supone más de la mitad de la escala. Por tanto, según los resultados obtenidos a partir de este estadístico, habría que reducir la escala a 6 ítems para que fuera adecuada la comparación entre los datos obtenidos en la escala aplicada a la muestra estadounidense y la aplicada a la española. Sin embargo, la fiabilidad se vería reducida de un alfa de 0,811 a un alfa de 0,672.

Por otro lado, los análisis realizados a partir del método de LR, muestran que 11 de los 13 ítems que componen la escala presentan funcionamiento diferencial uniforme entre ambas muestras, es decir, la probabilidad de contestar una determinada categoría es mayor para un grupo que para otro a lo largo de todos los niveles del rasgo; mientras ninguno de los ítems presenta funcionamiento diferencial no uniforme.

Sin embargo, podría ocurrir que, aunque los ítems presentaran funcionamiento diferencial, existiera alguna compensación de los mismos a nivel de escala, existiendo equivalencia de medidas al aplicar la escala en su conjunto. Para comprobarlo, se analizó la invarianza mediante CFA. Los análisis de invarianza realizados muestran que, aunque ambos

grupos presentan la misma configuración, no se puede asumir que los pesos factoriales sean los mismos, es decir, no hay invarianza métrica. Por tanto, tras comparar la equivalencia en las medidas a partir de los tres métodos anteriores se podría concluir que los resultados obtenidos en la CNS en las muestras estadounidense (CNS en inglés) y española (CNS en español) no son comparables, ya que ambas versiones no son equivalentes. Esto supone un problema a la hora de hacer estudios comparativos con este instrumento, ya que una puntuación determinada en un grupo no tiene porqué ser igual a la misma puntuación en el otro. Si bien podrían utilizarse estas escalas por separado, es decir, mientras no se comparen entre ellas.

Este planteamiento apoya los resultados obtenidos por Davidov y De Beuckelaer (2010), quienes, tras un estudio transcultural, apuntaron que las traducciones de las escalas y tests pueden estar distorsionando gravemente la comparabilidad de los resultados entre diferentes países. Esto no significa necesariamente una mala traducción, sino diferencias culturales a la hora de entender un determinado constructo o el uso diferente del lenguaje ya que algunas palabras se encuentran en el día a día de ciertos grupos de personas, mientras que para otros grupos son inusuales.

El sesgo de constructo es la forma más habitual de sesgo, denotando que el propio concepto teórico subyacente tiene un significado diferente para los grupos (Davidov et al., 2014). Como apuntan estos autores, una buena traducción podría evitar un sesgo en los ítems, sin embargo, esto no implica que en diferentes muestras el concepto sea entendido de igual modo. En relación con el constructo objeto de este estudio, algunos trabajos muestran diferencias culturales a la hora de entender la naturaleza (e. g. Buijs, Elands y Langers, 2009). Por tanto, si la naturaleza no significa lo mismo en diferentes culturas, es de esperar que la conectividad no pueda ser medida de la misma manera.

Al medir la conectividad en diferentes contextos, el significado de la misma podría ser diferente y, en consecuencia, sería necesaria una baremación de la escala. Para ello, habría que realizar un nuevo estudio en el que se equipararan diferentes puntuaciones obtenidas en ambos grupos, para lo que serían necesarias grandes muestras de diferentes países.

Por otro lado, habría que tener en cuenta las características de las muestras utilizadas. Los datos del grupo estadounidense fueron publicadas en 2004, mientras que las españolas fueron publicadas en diferentes momentos hasta 2014. La concepción de la naturaleza y la conectividad es diferente en distintos contextos espaciales, como se ha puesto de manifiesto en este trabajo, pero también podría cambiar a lo largo del tiempo. Por ello sería conveniente

estudiar si para los mismos grupos se producen diferencias en este concepto entre distintos momentos temporales.

Por tanto, sería conveniente que siempre que se comparen resultados obtenidos en diferentes países, éstos se interpreten con cautela, ya que no es posible decidir en este trabajo si las diferencias son atribuibles al contexto social distinto o al distinto momento temporal o a una interacción de ambas cosas.

8.3 Otras medidas de la Conectividad

Como se ha expuesto anteriormente, además de la CNS, existen otras medidas de la relación entre el ser humano y la naturaleza.

En este estudio se consideró realizar un análisis, no tan exhaustivo como el anterior, de otras escalas. Para medir el componente cognitivo de la misma, se optó una vez más por la CNS, pero en su versión reducida de 7 ítems, para ponerla a prueba sin la interferencia de los ítems que presentaron propiedades psicométricas inadecuadas en el estudio 1. Para evaluar el componente afectivo se optó por la LCS de Perkins (2010), ya que es una escala reciente que presentó adecuadas propiedades en los estudios realizados por su autora en su elaboración. En tercer lugar se utilizó la NR-21 de Nisbet et al. (2009) ya que, además de medir los dos componentes anteriores, incluye un tercer factor referido a un componente conductual en la relación naturaleza-ser humano.

Con esto, el objetivo del presente estudio es realizar un análisis de la CNS en su versión de 7 ítems, la LCS y la NR-21 mediante análisis de cluster.

8.3.1 Método

Participantes

Participaron 384 personas de la población general, con una media de edad de 41,20 ($DT = 12,99$), siendo el 55,5% mujeres.

Instrumento y procedimiento

Se administró un cuestionario en formato lápiz y papel que se formaba por las siguientes escalas (anexo 2):

- La CNS de Mayer y Frantz (2004) en su versión reducida, para medir el componente cognitivo del vínculo.

- La LCS, de Perkins (2010), para medir el componente emocional de la conexión entre las personas y la naturaleza.
- La NR-21 de Nisbet et al. (2009), la cual mide los componentes cognitivo y afectivo, además del conductual.
- Preguntas sociodemográficas como la edad, el género o el nivel de estudios.

8.3.2 Resultados

Análisis de la CNS-7

En primer lugar, se analizó la fiabilidad de la escala ($\alpha = 0,866$).

Se realizó un análisis factorial exploratorio de la escala, obteniéndose un factor que explica un 48,49% de la varianza.

A continuación se llevó a cabo un análisis de Cluster de K medias, siendo $K = 4$, ya que se decidió incluir dos categorías intermedias a los altos y bajos en conectividad.

Se calcularon las medias de cada cluster en cada uno de los ítems, las cuales se pueden observar en la figura 6, siendo C1 el cluster compuesto por las personas con menor grado de conectividad, C2 compuesto por las personas con mayor conectividad, C3 por aquellas con puntuaciones medias-bajas, y C4 por aquellas con puntuaciones medias-altas.

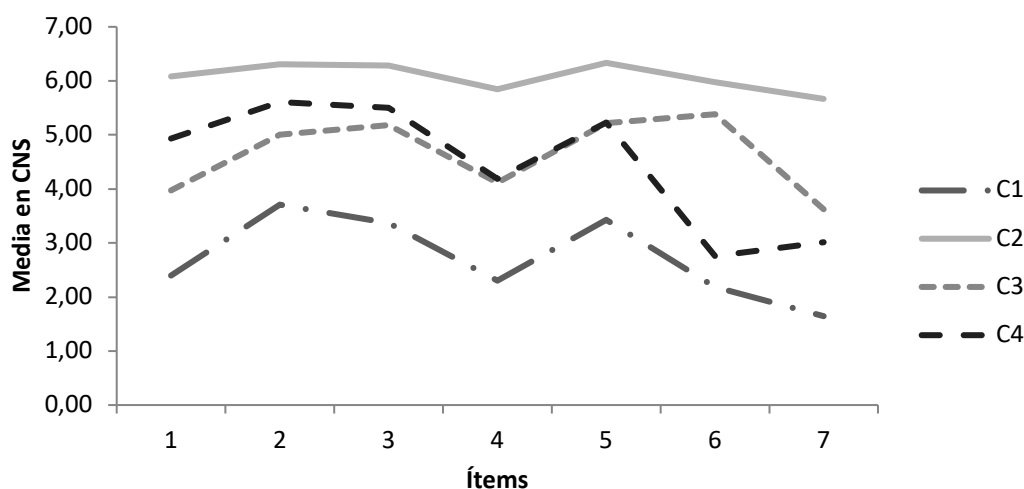


Figura 6: Media de cada ítem para cada cluster en la CNS.

Se puede observar que, en los primeros ítems, la media en un ítem es mayor a medida que el cluster se forma por casos con mayores puntuaciones en el total de la escala. Sin embargo, en el ítem 5, existe un cruce entre las dos categorías intermedias, pasando a tener una mayor

media el cluster 3. Por tanto, parece discriminar correctamente a las personas con alta y baja conectividad, sin embargo, su capacidad de discriminación disminuye para los valores intermedios.

Por esto, se realizó el mismo análisis con tres clusters, cuyos resultados se muestran en la figura 7, siendo C1 el cluster compuesto por las personas con menor grado de conectividad, C2 por las personas con mayor grado, y C3 por personas medias.

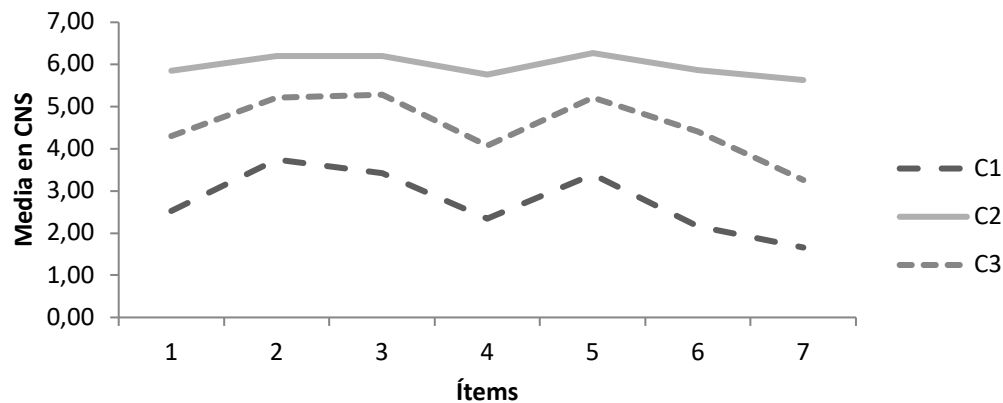


Figura 7: Media de cada ítem para cada cluster en la CNS con tres clusters.

En este caso, las tres categorías formadas por la puntuación total en CNS se diferencian a la hora de puntuar cada uno de los ítems.

Análisis de la LCS

En primer lugar se calculó la fiabilidad de la escala ($\alpha = 0,962$).

Se realizó el análisis factorial exploratorio, el cual muestra la existencia de un único factor que explica un 63,39% de la varianza.

En este caso, al realizar el análisis de Cluster de K medias, se observa que el cluster número 4 contiene un único caso, por lo que se aceptó la solución de 3 clusters.

Al calcular las medias en amor y cuidado hacia la naturaleza para cada cluster en cada uno de los ítems se obtuvieron los resultados de la figura 8, siendo C1 el cluster compuesto por personas con puntuación media en LCS, C2 por personas con puntuación alta y C3 por personas con puntuación baja.

Se observa que en todos los ítems se discrimina a las personas con alta, baja y media puntuación en la escala.

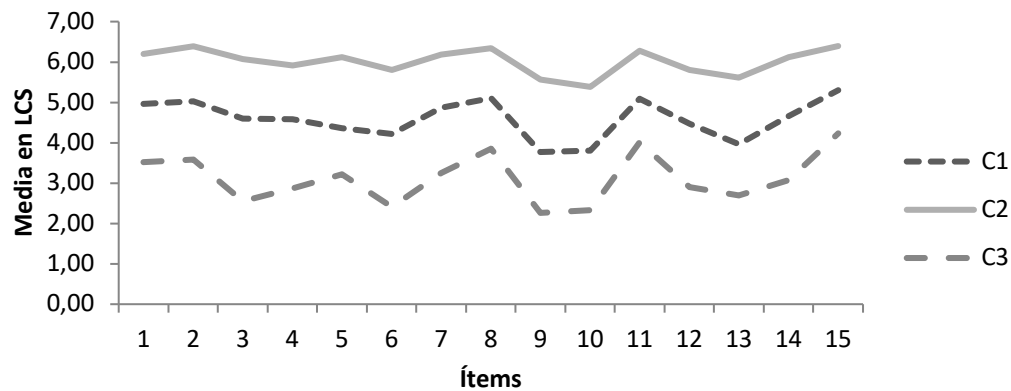


Figura 8: Media de cada ítem para cada cluster en la LCS.

Análisis de la NR-21

Para comenzar, se calculó la fiabilidad de la escala en su conjunto ($\alpha = 0,870$), así como de cada una de las tres dimensiones: NR-Self ($\alpha = 0,832$), NR-Perspectiva ($\alpha = 0,501$) y NR-Experiencia ($\alpha = 0,680$).

Al realizar el análisis factorial exploratorio se observa la existencia de 5 factores que explican el 42,83% de la varianza.

Se realizó posteriormente un análisis de cluster de k medias formándose 3 grupos, para mantener un número de sujetos proporcional a cada uno, cuyas medias en afiliación con la naturaleza para cada ítem se observan en la figura 9, siendo C1 el cluster compuesto por las personas con mayor puntuación en NR-21, C2 por personas con puntuaciones medias y C3 por personas con puntuaciones bajas.

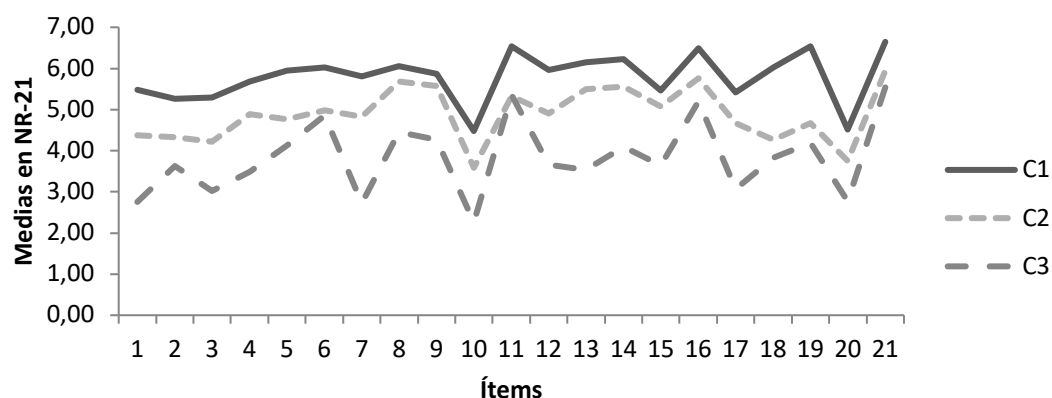


Figura 9: Media de cada ítem para cada cluster en la NR-21.

Como se puede observar, los ítems 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13 y 17 –numeración aleatoria de los ítems- tienen mayor media a medida que el grupo de pertenencia presenta un mayor nivel de afiliación con la Naturaleza.

8.3.3 Conclusión

En el estudio de las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza, se han desarrollado diferentes medidas entre las que se encuentran la CNS (Mayer y Frantz, 2004), la LCS (Perkins, 2010) y la NR-21 (Nisbet et al., 2009). Aun siendo muy utilizadas, no es común encontrar análisis de las misma comprobando sus propiedades psicométricas.

Las tres escalas muestran una fiabilidad buena si se toman en su conjunto. Sin embargo, en este trabajo se ha estudiado cómo funcionan a nivel de ítem, más concretamente, si cada uno de los ítems discrimina entre personas con distinto grado de conexión con la naturaleza.

En primer lugar se analizó la CNS, encontrándose una buena discriminación en todos sus ítems entre personas con alta, media y baja conectividad con la naturaleza. Sin embargo, si se incluyen dos categorías intermedias (medio-altos y medio-bajos) se muestran errores en la discriminación entre ellas, tomando en cada categoría valores más altos o más bajos que la otra dependiendo del ítem.

En segundo lugar, se analizó la LCS, comparando las puntuaciones de tres clusters. Se observa que, además de tener una alta fiabilidad, los ítems presentan valores más altos o más bajos en base a la puntuación total en la escala.

Por último, al analizar la NR-21, se observa cómo 10 de sus ítems presentan buenas propiedades en cuanto a que sus valores son congruentes con la puntuación total de la persona en la escala. Nisbet y Zelensky (2013) realizaron un análisis de la misma construyendo una versión reducida de 6 ítems (NR-6), los cuales concuerdan con 6 de los ítems que en el presente trabajo han presentado buenas propiedades. Por tanto, es probable que en cuanto al concepto de afiliación con la naturaleza, sea más apropiada la utilización de la escala reducida.

8.4 Conclusiones generales

Existen diferentes medidas de la conectividad con la naturaleza, las cuales muestran elementos comunes y difieren en otros. Esto hace necesaria una toma de decisiones acerca del

instrumento a utilizar a la hora de realizar una investigación sobre las relaciones subjetivas entre los seres humanos y la naturaleza.

Al tomar dicha decisión, lo común es basarse en el concepto concreto y en la fiabilidad total de la escala medida a través del estadístico alfa de Cronbach. Sin embargo, el que una escala presente una alta fiabilidad no garantiza que sea la más idónea a utilizar en todos los casos. En el primer estudio del presente capítulo se ha realizado un análisis de la fiabilidad de la escala CNS de Mayer y Frantz (2004), observándose que ésta presenta ítems con propiedades psicométricas inadecuadas. Sin embargo, al reducir la escala a 7 ítems, el desajuste de la misma se reduce considerablemente. Además, la escala se aplicaría en un menor tiempo, eliminando ítems que no aportan información relevante.

Un segundo problema encontrado en la escala CNS se relaciona con la validez de la misma. Al analizar la validez convergente de la escala de 7 ítems, se observan correlaciones significativas con otras escalas similares. Sin embargo, los problemas aparecen a la hora de comparar las medidas en diferentes países. Los análisis realizados en el segundo estudio de este capítulo permiten observar cómo los diferentes ítems de la escala (original, de 13 ítems) se comportan de forma diferenciada según sean aplicados en inglés – a una muestra estadounidense – o en español – a una muestra española. Esto quiere decir que, por ejemplo, una persona estadounidense con una puntuación de 5 en conectividad no necesariamente estará más conectada con la Naturaleza que una persona española con una puntuación de 4, ya que habría que realizar una baremación para poder comparar a personas de distintos países en una métrica común.

Estos dos estudios indican que, a pesar del gran uso de esta escala, presenta algunos problemas los cuales no se habían estudiado anteriormente. Usualmente se da por hecho que una escala es adecuada sin analizarla de forma exhaustiva, lo cual en numerosas ocasiones puede llevar a errores de medida que distorsionen e invaliden los resultados. Sin embargo, si no se cuestiona la idoneidad de los instrumentos, en caso de que los resultados fuesen erróneos, se aceptarían en la literatura como válidos.

No obstante, habitualmente existen dificultades para analizar las escalas con detalle en sus diferentes aspectos. Normalmente para realizar ciertos análisis estadísticos se requieren muestras muy grandes, cuyo acceso no siempre es posible. Por ello, se pueden utilizar otras estrategias que requieren muestras menores, como la utilizada en el estudio 3 del presente capítulo. En dicho estudio se han analizado la escala CNS en su versión reducida a 7 ítems, la escala LCS y la escala NR-21 mediante la realización de clusters correspondientes a diferentes

niveles del constructo, observándose las puntuaciones medias de cada uno de los ítems en cada uno de los clusters. Como ya se ha comentado anteriormente, las dos primeras escalas presentan una buena discriminación cuando se divide a los sujetos en tres clusters, es decir, las personas con mayor conectividad puntúan más alto en cada uno de los ítems, mientras que las personas con baja conectividad tienen las puntuaciones más bajas en cada uno de los ítems, y las personas medias se situarían en medio de ambos grupos al puntuar en cada uno de los ítems. Por otro lado la escala NR-21 presenta buena discriminación en 10 de sus 21 ítems, existiendo cruces en el resto de ellos. Sin embargo, ya que Nisbet y Zelensky (2013) diseñaron una versión reducida de la escala (NR-6), y dichos ítems coinciden con los que presentan buena discriminación en este trabajo, parece adecuado el uso de la escala reducida.

A modo de conclusión general, este capítulo permite llevar a cabo una toma de decisiones más clara a la hora de elegir el instrumento para la investigación. Se han puesto en evidencia problemas de las escalas y posibles soluciones, propiciando el uso de medidas más precisas.

9. EL CONCEPTO DE NATURALEZA

Las relaciones entre el ser humano y la Naturaleza van a verse condicionadas por cómo éste la concibe (Kahyaoğlu y Yetişir, 2015). La palabra Naturaleza se encuentra en el vocabulario habitual de las personas, dando por hecho que los interlocutores entienden lo mismo con el término, que ambos tienen la misma representación. Sin embargo, como señalan Macnaghten et al. (1992), si existe un fracaso común en la dirección en la que es entendido el concepto, es precisamente porque se asume que hay un significado unitario compartido por todas las personas.

En el capítulo introductorio, se han expuesto evidencias que muestran que la concepción que las personas tienen acerca de la Naturaleza no es universal, así como otras investigaciones que han tratado de acercarse a su significado prestando atención al papel del ser humano en el entorno. Por ejemplo, Schroeder (2007) diferencia dos formas de entender la Naturaleza: concibiendo al ser humano como aparte de ella, o concibiendo al mismo como parte de ella. Una u otra concepción conllevaría el entendimiento de la Naturaleza de formas muy distintas, ya que para algunos la presencia humana implicaría la no naturalidad del entorno, mientras que para otros no restaría naturalidad. Esta concepción en base al ser humano suscita una dicotomía Naturaleza vs medio construido, en la que ambos son considerados como conjuntos diferenciados, no existiendo un criterio para conocer cuándo algo cambia de ser natural para ser construido. Sin embargo, tiene que existir un punto de corte en el que un entorno pase de ser considerado como natural a considerarse artificial (Hull et al., 2001), siendo posible que se trate de un continuo y no de una distinción dicotómica.

En esta línea, Mausner (1996) hipotetiza que la naturalidad de los entornos depende principalmente del impacto humano sobre el mismo. A partir de esto, formula un conjunto de categorías que forman un continuo, en las que se situarían los entornos en base a su grado de naturalidad. Los “totalmente naturales” serían aquellos que no tienen evidencia visible de presencia humana, ya que la accesibilidad está limitada. Los “naturales civilizados”, al igual que los anteriores, se caracterizan por la predominancia de elementos no afectados por los seres

humanos. Sin embargo, estos entornos son más accesibles a los mismos, permitiendo experimentar el estar en la Naturaleza. En tercer lugar, en los “cuasi naturales” el impacto humano es fácilmente apreciable. Se componen sobretodo de elementos naturales a propósito de que tenga una apariencia similar a un entorno totalmente natural. El control humano impregna todo el entorno pudiendo ser considerado como “demasiado perfecto”, siendo diseñados para realzar las cualidades estéticas. Es decir, se trata de una “falsa naturaleza”. En los “semi naturales” se encuentra un equilibrio entre los humanos y la Naturaleza, ya que los elementos naturales y no naturales coexisten. Por último, en los entornos “no naturales” la Naturaleza está muy afectada por los seres humanos. Son ambientes contruidos en los que, si se encuentra la presencia de elementos naturales, estarán fuera de lugar o propensos a ser destruidos.

En esta línea de aproximación al significado de la Naturaleza, se trata de delimitar el concepto para lo que se pretende en este trabajo establecer taxonomías de elementos de la Naturaleza para las personas, y conocer si éstas categorizan los entornos en base a las cinco categorías propuestas por Mausner (1996).

9.1 Los elementos de la Naturaleza

En un primer estudio se trató de establecer las taxonomías de elementos de la Naturaleza que se encuentran en el significado que tiene ésta para las personas.

9.1.1 Método

Participantes

Para llevar a cabo el objetivo, se estableció una muestra incidental de 176 participantes, siendo el 65,3% mujeres y el 34,7% varones. La edad media de estos participantes fue de 25,6 años ($DT = 0,16$).

Instrumento y procedimiento

Los participantes cumplieron un cuestionario online (anexo 3) en el que se les preguntaba en qué medida consideraban cada uno de los 37 elementos representativos de la Naturaleza. Dichos elementos fueron escogidos en base a los resultados obtenidos por Talayero y Villar (2015), quien, a través de un estudio cualitativo, encontró que ciertos elementos se encuentran más frecuentemente en el discurso de las personas cuando hablan de su concepción de la Naturaleza.

9.1.2 Resultados

En primer lugar, para conocer cómo se organizan los elementos de la Naturaleza, se realizó un análisis factorial de ejes principales, el cual permite observar cuatro factores que explican el 60,8% de la varianza (Tabla 7).

Tabla 7: Análisis Factorial con los elementos de la Naturaleza.

	Factor			
	1	2	3	4
LIEBRE	0,890			
CIERVO	0,828			
AMAPOLA	0,820			
HELECHO	0,810			
MANZANO	0,803			
GALLINA	0,785			
AGUILA	0,785			
PINO	0,763			
ROSAL	0,761			
ZARZA	0,744			
CASCADA	0,741			
MONTAÑA	0,716			
GUSANO	0,714			
LAGO	0,693			
LLANURA	0,684			
CERDO	0,680			
HIERBA	0,680			
RIO	0,659			
VALLE	0,622			
ROQUEDAL	0,594			
MANANTIAL	0,590			
ARBUSTO	0,532			
TORRE		0,773		
PLAZA		0,772		
CALLE		0,754		
FAROLA		0,739		
EDIFICIO		0,733		
ESTATUA		0,712		
COCHE		0,648		
CIUDAD		0,631		
NUBES			0,792	
LLUVIA			0,758	
SOL			0,755	
VIENTO			0,717	
HUERTO				0,772
SEMBRADO				0,705
PARQUE				0,507

El primer factor queda compuesto por elementos de la Naturaleza propiamente dichos, como son animales o plantas. Por su parte, en el segundo factor se agrupan los elementos contruidos, como son, por ejemplo, un coche o una farola. El tercer factor queda formado por los elementos atmosféricos. Por último, en el cuarto factor se hallan los ambientes “naturales artificiales”.

En segundo lugar, se llevó a cabo un segundo análisis de ejes principales, realizado sólo con los elementos del reino animal y vegetal. Éste dio lugar a dos factores que explicaban el 70,2 % de la varianza (tabla 8).

Tabla 8: Análisis Factorial con animales y vegetales.

	Factor	
	1	2
CIERVO	0,828	
LIEBRE	0,813	
AGUILA	0,767	
AMAPOLA	0,745	
PINO	0,742	
HELECHO	0,740	
ZARZA	0,660	
ARBUSTO	0,441	0,377
GALLINA		0,878
CERDO		0,769
MANZANO		0,715
ROSAL		0,707
GUSANO		0,606

9.1.3 Conclusión

Las personas categorizan los elementos de la Naturaleza según el grado de intervención del ser humano, tal y como apuntaba Schroeder (2007). Es decir, existen elementos salvajes, y otros en los que se encuentra presente la huella de las personas, elementos domesticados.

En el primero de los análisis se ha podido observar que las personas agrupan los elementos de la Naturaleza en elementos naturales propiamente dichos, elementos contruidos, y una categoría intermedia entre ambos. Esta categoría hallada en una exploración inicial ya muestra indicios de que ciertos elementos en los que, a pesar de tener apariencia natural, la mano del ser humano es indudable, siendo separada del resto de

elementos naturales. Este resultado es análogo al hallado por Vigon (2016), quien encontró, al analizar los animales y las plantas, que aparece una tercera agrupación formada por los animales domésticos, los cuales, por tanto, se consideran diferentes al resto de animales con respecto al grado de naturalidad.

Al realizar el segundo análisis en el que se tuvieron en cuenta exclusivamente los animales y las plantas, se observa más claramente la separación entre lo salvaje y lo doméstico. Por un lado se agrupan los elementos que suelen encontrarse en la Naturaleza más “salvaje”, como, por ejemplo, un ciervo. Por el otro lado se agrupan los animales y plantas que se pueden encontrar comúnmente bajo el dominio de los seres humanos, como es, por ejemplo, una gallina. Por su parte, Clayton (2007), también encontró esta distinción salvaje-doméstico en un estudio acerca de la jardinería, ya que existen plantas que se observan en la naturaleza salvaje, mientras que en los jardines son erradicadas.

Por tanto, a pesar de que los elementos de la naturaleza se clasifiquen en sus correspondientes reinos, la dimensión salvaje-doméstico parece predominar cuando las personas categorizan la Naturaleza.

9.2 La categorización de los paisajes

Tras la revisión en el capítulo introductorio, se observa que las personas tienen diferentes concepciones de la Naturaleza, las cuales se basan principalmente en el papel del ser humano que en ella desempeña. Esta diferenciación tradicionalmente dicotómica, podría ser entendida también como un gradiente entre el medio natural y el medio construido, como muestra el trabajo de Mausner (1996). La clasificación en cinco categorías propuesta por esta autora fue obtenida a posteriori, tras observar las respuestas abiertas de los participantes a una entrevista. En el presente trabajo se pretende comprobar si existen a priori dichas categorías cuando las personas organizan los entornos en el momento de su percepción. Para ello, en primer lugar se trató de obtener 150 imágenes correspondientes a las cinco categorías (piloto estudio 1). Posteriormente, con el objetivo de obtener un conjunto de 50 fotografías - 10 por categoría- que representen las categorías de Mausner, se evaluaron las 150 imágenes controlando posibles variables extrañas (estudio 1). Por último, se realizó el estudio 2 utilizando dichas fotografías con el objetivo de conocer si personas de distintos contextos culturales categorizan los diferentes entornos en base a las cinco categorías.

9.2.1 Piloto estudio 1

Ligado al concepto de Naturaleza, se encuentra el concepto de paisaje. El paisaje se puede definir como un continuo entre la Naturaleza salvaje y el medio ambiente construido, tales como los bosques urbanos y rurales, espacios verdes, parques, jardines, aguas y áreas vecinales (Abraham, Sommerhalder y Abel, 2010). Cuando se encuentran una combinación de los elementos de la naturaleza y/o del medio construido se visualizaría un paisaje. En base a esta combinación se realiza el estudio piloto con el objetivo de seleccionar 150 imágenes correspondientes a las cinco categorías – 30 por categoría - de Naturaleza de Mausner.

9.2.1.1 Método y resultados

Para llevar a cabo la selección de los estímulos, la investigadora escogió, en un primer lugar, 203 fotografías con una gran resolución de entornos con diferentes grados de naturalidad tomadas a través del buscador Google. Para evitar el efecto de terceras variables, en ningún caso las imágenes contenían seres humanos o animales.

Con el fin de que éstas fueran un reflejo de las cinco categorías, dos jueces clasificaron de forma separada este conjunto inicial de fotografías acorde a las categorías de Mausner (1996). Para ello, se les entregó una definición de cada una de ellas, debiendo los jueces asignar las imágenes a las mismas. Se impuso la condición de que cada imagen sólo podía pertenecer a una de las categorías.

Tras dicha categorización se obtuvo un porcentaje de acuerdo del 82,26% (167 de las 203 fotografías). Sin embargo, no se obtuvieron al menos 30 imágenes por categoría, que era el objetivo propuesto.

Por consiguiente, para alcanzar el objetivo se buscaron 39 nuevas imágenes que, junto con las 167, fueron evaluadas por separado por otros cuatro jueces (dos mujeres y dos varones). Categorizaron estas 206 imágenes, alcanzando acuerdo en un 75,24% de ellas (155 imágenes). Con este número de imágenes se obtuvieron 30 imágenes por categoría. Las cinco imágenes restantes fueron eliminadas tomando como criterio la menor calidad fotográfica.

9.2.2 Estudio 1: Construcción del instrumento

A partir de los paisajes recopilados, en el presente estudio el objetivo es seleccionar 50 fotografías de las 150 obtenidas en el estudio anterior, que representen las cinco categorías de Naturaleza propuestas por Mausner (1996), tratando de homogenizarlas en relación a aquellas

variables que pueden sesgar la percepción de las mismas. Para ello, se controlaron la familiaridad (Svobodova, Vondrus, Filova y Besta, 2011), complejidad (Ode, Fry, Tveit, Messenger y Miller, 2009), agrado y activación (Davis y Gatersleben, 2013).

9.2.2.1 Método

Participantes

Participaron 99 estudiantes de psicología de la Universidad Complutense de Madrid. La media de edad fue de 20,23 (DT = 1,95), siendo el 83,8% mujeres y el 16,2% varones.

Instrumento y procedimiento

Para evitar la fatiga se crearon tres grupos de participantes que, asignados aleatoriamente, cumplieron uno de los tres cuestionarios a través de la plataforma online SurveyMonkey (anexo 4). Cada uno de ellos estaba compuesto por 50 fotografías diferentes (10 por categoría), debiendo responder al grado de naturalidad y a cuatro cuestiones acerca de cada uno de los entornos (familiaridad, complejidad, agrado y activación). Todas las cuestiones tenían un formato tipo Likert de 7 puntos, teniendo los participantes que situar el entorno de la fotografía en un punto del continuo de cada variable.

9.2.2.2 Resultados

En primer lugar, para comprobar la existencia de las 5 categorías de Naturaleza propuestas por Mausner (1996), se realizó una ANOVA de medidas repetidas, comparando las medias en grado de naturalidad de cada una de las categorías con las restantes, las cuales se pueden observar en la tabla 9. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre todos los pares de categorías, $F(1,98) = 5744,131$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,98$.

Tabla 9: Medias en naturalidad de cada categoría.

	M	D.T.
Totalmente natural	6,68	0,48
Natural civilizado	5,47	0,78
Cuasi-Natural	4,69	1,09
Semi-Natural	2,96	1,02
No natural	1,48	0,65

Nota: Cada categoría muestra diferencias estadísticamente significativas con cada una de las restantes.

En segundo lugar, se analizaron las variables extrañas, con el fin de obtener el conjunto definitivo de 50 fotografías sin la existencia de sesgos. Para ello, se calculó la media de cada una de las cuatro variables en el conjunto de las diapositivas (tabla 10), tomando este valor como valor de prueba y las puntuaciones obtenidas en cada fotografía para cada una de las variables, se realizaron las correspondientes pruebas t para una muestra, contrastando en cada fotografía la hipótesis nula de igualdad de la media con el valor de prueba.

Tabla 10: Media global de las variables extrañas.

	M	D. T.
Familiaridad	4,27	0,80
Complejidad	4,26	0,64
Agrado	4,75	1,27
Activación	4,08	0,64

En primer lugar, se escogieron aquellas fotografías en las que no existían diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,01$) con la media global tomada como valor de prueba, en ninguna de las cuatro variables. En las categorías en las que hubo un número de fotografías mayor al necesario que cumplieron el criterio, se escogieron 10 de ellas de forma aleatoria. En la categoría “no natural” no se alcanzó el número de fotografías requerido por lo que se escogieron ocho que cumplieran el criterio en tres de las variables, no cumpliéndolo en complejidad o en activación. Para comprobar si estas características influían en el grado de naturalidad, se realizó un análisis de regresión múltiple de estas dos variables sobre el grado de naturalidad en esta categoría, no observándose efecto alguno.

Con esto, se obtuvieron las 50 fotografías necesarias para llevar a cabo el siguiente estudio (ver anexo 5).

9.2.2.3 Conclusión

Al comparar las medias de las puntuaciones de las 150 imágenes en grado de naturalidad de cada categoría con las restantes, se observó que todas estas son diferentes entre sí, tal y como fueron seleccionadas por los jueces, lo que permite confirmar la existencia de dichas categorías.

Además a partir de los análisis llevados a cabo en este estudio, se obtuvieron 10 imágenes correspondientes a cada una de las cinco categorías propuestas por Mausner (1996)

inesgadas para el estudio de la percepción de los paisajes, es decir, teniendo en cuenta variables que pueden influir en la preferencia por un paisaje (e.g. Davis y Gatersleben, 2013).

9.2.3 Estudio 2: Tipos de Naturaleza

Una vez obtenido un conjunto de imágenes organizadas en las cinco categorías de Mausner (1996), se aborda el objetivo de este estudio tratando de comprobar, independientemente del contexto cultural, en qué medida estas categorías son utilizadas por las personas a la hora de percibir un paisaje.

9.2.3.1 Método

Participantes

En este estudio fue llevado a cabo en dos contextos culturales diferentes. El primer grupo estaba formado por 50 estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, los cuales tenían una media de edad de 20,68 años ($DT = 2,23$), siendo el 70% mujeres. El segundo de los grupos se componía de 49 estudiantes de la Universidad de Sonora (México), cuya media de edad era de 21,8 ($DT = 2,06$), siendo un 74,5% mujeres.

Procedimiento

Para llevar a cabo este estudio se imprimieron las 50 fotografías seleccionadas en el estudio anterior en un tamaño de 12,7 x 8,8 cm, numerándolas para su identificación de forma aleatoria (anexo 5). La tarea consistía en la clasificación de las fotografías en tantos montones excluyentes como cada participante considerase oportuno, sin ningún criterio preestablecido. Cada conjunto de fotografías se entregaba al participante en un orden aleatorio.

9.2.3.2 Resultados

Se realizaron dos análisis de cluster jerárquico mediante el método de vinculación intergrupos, uno para cada grupo, con las matrices de datos formadas por las frecuencias en las que cada fotografía aparecía asociada con cada una de las restantes. Ambos grupos presentan dos agrupaciones de nivel superior, situándose en un lado los entornos con presencia de edificación (N1) y, en el otro, los entornos sin edificación (N2). Teniendo en cuenta esta diferenciación, se analizaron los clusters que componían ambas agrupaciones en cada una de las muestras estudiadas, mostrando la figura 10 un ejemplo de fotografía de cada uno de ellos.



Figura 10: Ejemplos de fotografías.

En primer lugar, en cuanto al grupo español, se puede observar en la figura 11 que dentro del cluster presencia de edificación aparecen 3 clusters. El primero de ellos (N5s) queda formado por las diez fotografías correspondientes a “entornos no naturales”, totalmente urbanos sin apenas presencia de elementos naturales. El segundo de los clusters (N3s), se forma por las diez fotografías correspondientes a “entornos semi-naturales”, es decir, entornos urbanos que presentan además naturaleza artificial, como son los jardines que han sido contruidos dentro de una urbanización. En tercer lugar, se agrupan en otro cluster (N4s) seis de las fotografías correspondientes a “entornos naturales civilizados”, es decir, entornos naturales en los que existe alguna edificación. Por otro lado el cluster sin edificación presenta otros tres clusters. El primero de ellos (N6s) comprende nueve de las fotografías correspondientes a entornos “cuasi naturales”, como son los parques y jardines. En este cluster también se incluye, tanto en este grupo como en el grupo mexicano, la imagen 21, en la que se aparece un huerto a pesar de haber sido considerada en el primer estudio como “natural civilizada”. El segundo (N7s), queda formado por fotografías de entornos “totalmente naturales” y algunos “naturales civilizados” (sin edificación), todos ellos sin presencia de agua. Finalmente el tercer cluster (N8s) se forma por entornos “totalmente naturales” con presencia de agua. La imagen número 40 con contenidos de agua aparece en este cluster, tanto en este grupo como en el mexicano, a pesar de haber sido considerada en el primer estudio como “cuasi natural”.

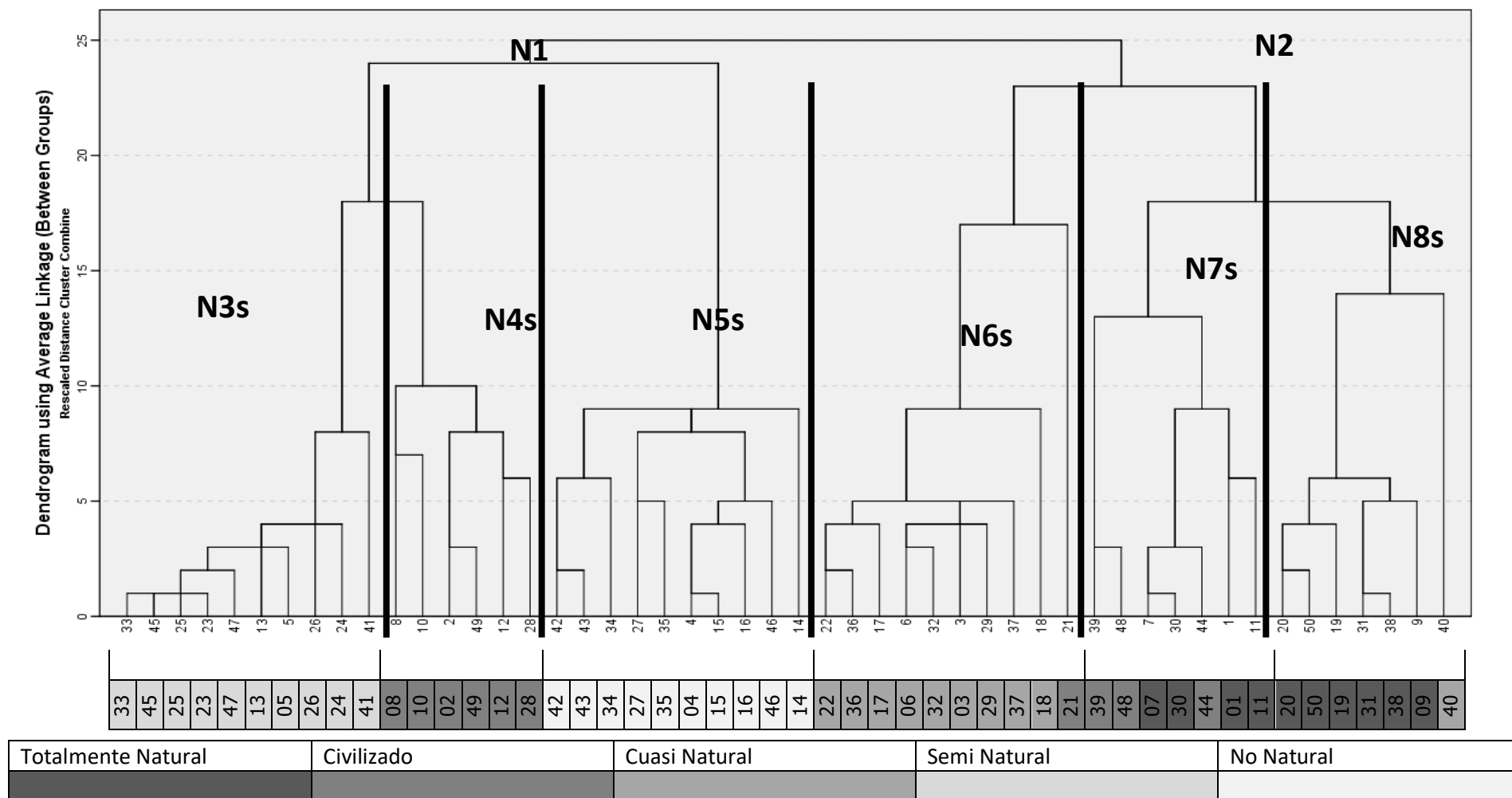


Figura 11: Análisis de cluster españoles.

En segundo lugar, en cuanto al grupo mexicano, se puede observar en la figura 12 que dentro del cluster presencia de edificación aparecen 3 clusters. El primero de ellos (N5m) queda formado por las diez fotografías correspondientes a “entornos no naturales”, totalmente urbanos sin apenas presencia de elementos naturales. El segundo de los clusters (N3m) se compone por todos los entornos “semi-naturales”, como ocurría con la muestra española. Sin embargo, en este caso se incluyen entornos “naturales civilizados” que en el grupo español pertenecían al cluster correspondiente (N4s), formándose, en este caso (N4m), solamente por tres elementos. En este grupo, los entornos naturales civilizados con presencia de edificación han sido divididos en base al fondo, es decir, las imágenes en las que el elemento construido aparecía en primer plano se unieron al cluster de “semi-natural”, mientras que los entornos en los que la construcción ocupó un segundo plano formaron un cluster propio (N4m). Por otro lado el cluster sin edificación presenta otros tres clusters. El primero de ellos (N6m) también se presenta idéntico al español, elementos cuasi naturales como parques y jardines. Por último, los clusters dos (N7m) y tres (N8m) también presentan la subdivisión creada por el agua al igual que el grupo español.

9.2.3.3 Conclusión

El objetivo propuesto en esta investigación a propósito de la verificación empírica de las categorías de Mausner (1996) ha sido alcanzado, mostrando los dos análisis de cluster la existencia de las cinco categorías. No obstante, los resultados obtenidos permiten reinterpretar dichas categorías mostrando aspectos no contemplados en el trabajo original. Esencialmente, se observa que, al margen de las cinco categorías, existe una división de carácter superior basada en presencia de los elementos arquitectónicos. Es decir, en primer lugar los entornos se dividen en dos grupos: aquellos que presentan algún tipo de edificación, y aquellos que no lo presentan.

Prestando atención a cada una de las categorías siguiendo el orden establecido por Mausner, se analizará cada una de ellas teniendo en cuenta tanto su relación con la presencia o ausencia de edificación como con sus contenidos internos.

Con respecto a la categoría “totalmente natural”, entendida por Mausner como aquellos lugares sin evidencia de presencia humana y con una accesibilidad limitada, parece encontrarse presente cuando las personas clasifican los entornos. Sin embargo, aparecen algunas modificaciones respecto a la definición. En primer lugar, se observa que los entornos donde la presencia humana no conlleva ningún tipo de construcción se consideran

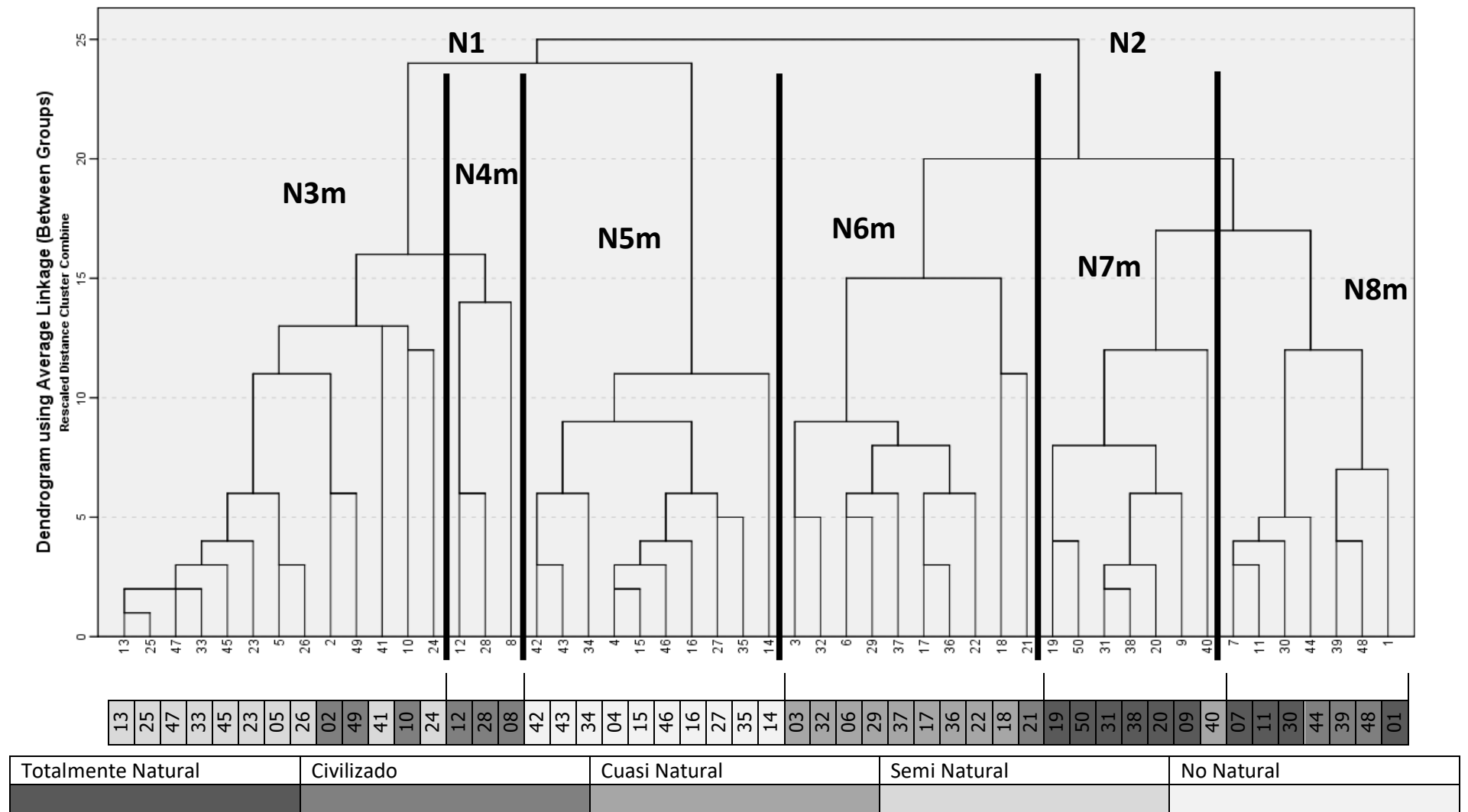


Figura 12: Análisis de cluster mexicanos.

“totalmente naturales”, por lo que no parece que la accesibilidad limitada sea necesaria para considerar un entorno dotado de la máxima naturalidad. Por ello, los entornos clasificados teóricamente como “naturales civilizados” que no presentaban edificación, han sido categorizados por los participantes como “totalmente naturales”. En segundo término, esta categoría se subdivide en dos tipos de entornos: entornos con o sin presencia de agua, como ya ha sido puesto en evidencia en diversos trabajos (eg.: Völker y Kistemann, 2011; White et al., 2010).

La segunda categoría, entornos “naturales civilizados”, aparece incluida en el cluster correspondiente a la presencia de edificación tanto en el grupo español como mexicano. Estos entornos son definidos por Mausner como lugares caracterizados por la predominancia de elementos naturales no afectados por los seres humanos. Estos entornos son accesibles y se pueden encontrar en ellos algunos elementos creados por aquellos. Los lugares dentro de esta categoría producen el sentimiento de “estar en la Naturaleza” a la vez que se siente cierta protección frente a ésta. Esta categoría se encuentra presente en el discurso de las personas del grupo español, ya que existe un cluster en el que se agrupan todos los entornos clasificados en el estudio 1 dentro de esta categoría. Sin embargo, los elementos creados por los seres humanos que aparecen son siempre edificaciones., ya que, como se ha comentado en el párrafo anterior, a los caminos no se les da tanta importancia como para restarle naturalidad al entorno. Por su parte, en el grupo mexicano no parece presentar de forma tan clara esta categoría, ya que algunos de sus elementos se incluyen en la categoría “semi-natural”, que contiene básicamente casas con jardines, aunque en este caso la Naturaleza presente sea artificial.

En tercer lugar se encuentra la categoría “cuasi natural” donde el impacto humano es fácilmente apreciable. Se componen de elementos naturales en los que el control humano impregna todo el entorno, pudiendo ser considerados como “demasiado perfectos”: Son diseñados para realzar cualidades estéticas en el ambiente, resultando una “falsa naturaleza”. Esta categoría parece ajustarse perfectamente a la clasificación realizada tanto por los participantes españoles como mexicanos.

La cuarta categoría de Mausner (1996) denominada “semi natural” hace referencia a entornos que buscan un equilibrio entre los elementos naturales y no naturales. Permiten experimentar la naturaleza aun estando en la ciudad. Es decir, son entornos que presentan tanto edificación como elementos naturales bajo el control humano. En el caso de los españoles, las imágenes forman un cluster que se corresponde con esta categoría. Sin

embargo, en el caso de los mexicanos, se unen a este grupo algunos entornos considerados teóricamente como “naturales civilizados”. Por tanto, parece que para este grupo no existe una clara diferenciación entre Naturaleza con o sin control humano cuando se combina con los elementos arquitectónicos.

Por último se encuentra la categoría “no natural”, en la que la Naturaleza está muy afectada por los seres humanos, resultado entornos totalmente edificados. Esta categoría aparece perfectamente delimitada tanto en el grupo español como en el grupo mexicano.

En síntesis, la presencia de edificación es una variable clave a la hora de entender la Naturaleza para los grupos tanto español como mexicano, por lo que podría tratarse de un fenómeno universal. Dentro de las dos configuraciones aparecen estas cinco categorías análogas a las de Mausner (1996) aunque con matices ya que el continuo queda condicionado por esta división.

Las categorías subyacentes a los entornos sin presencia de edificación se organizan de la siguiente forma: Una primera categoría que podría denominarse “natural”, que recoge a las imágenes de la Naturaleza virgen o imágenes de la Naturaleza con intervención humana que se fusionen con la imagen de tal manera que parezca propia de la Naturaleza. Por consiguiente esta categoría subsume las definidas por Mausner (1996) “totalmente naturales” y “naturales civilizados” sin presencia de edificación. Esta categoría -Natural- se subdivide en dos según haya presencia o ausencia de agua. La segunda categoría se corresponde con la “cuasi natural” de Mausner. Muy probablemente podría encontrarse otra categoría intermedia entre estas dos que estuviera relacionada con el grado de manipulación de la Naturaleza, siguiendo el planteamiento de Martens et al. (2011).

Las categorías que contienen edificación se organizan en tres grandes agrupaciones que siguen un continuo desde alta a baja densidad de edificación. La primera, se corresponde con la categoría “no natural” de Mausner (1996), la segunda igualmente con la categoría “semi-natural” y la tercera, “natural civilizado”, siempre que únicamente se consideren los elementos edificados. Estas dos últimas categorías producen ciertas diferencias entre los participantes españoles y mexicanos que invitan a establecer criterios empíricos a cerca de su delimitación.

En términos generales varias cuestiones quedan por integrar en esta propuesta de organización de la percepción de la Naturaleza: la búsqueda de continuidad entre lo edificado

y no edificado, la integración de los paisajes agrícolas y el papel del agua en todas las categorías establecidas.

9.3 Conclusiones

La Naturaleza se ha visto implicada en numerosos estudios en Psicología Ambiental, sin embargo, se llevan a cabo mediante la asunción de una definición implícita de la misma. Estudios en los que se ha preguntado directamente a los participantes qué entienden por la misma, como el realizado por Vining et al. (2008), han encontrado que ésta es entendida como “la ausencia de civilización”. Es decir, al definir la Naturaleza, se introduce al ser humano como una parte fundamental de dicha definición.

En los estudios recogidos en este trabajo, se observa dicho sesgo en la concepción de la misma. En primer lugar, al presentar una lista de elementos a las personas, se observa que éstas los evalúan de forma diferenciada según el grado de intervención humana en cada uno de ellos. Parece que existen elementos salvajes, en los que la huella humana es inapreciable, y otros en los que esta huella se encuentra presente, elementos domesticados.

En segundo lugar, en el estudio en el que las personas debieron clasificar diferentes entornos, y no sólo sus elementos de forma aislada, también apareció la huella del ser humano como principal criterio. Las personas entienden la Naturaleza como la contraposición a los entornos donde el impacto humano es evidente, apareciendo la tradicional dicotomía natural vs. construido. Por un lado, agrupan los entornos en los que aparece cualquier tipo de edificación, el cual podría considerarse como el impacto humano más evidente; mientras que, por otro lado, sitúan los entornos en los que no se encuentra dicha edificación. Sin embargo, se observa, tal y como apuntaban Martens et al. (2011), que entre están dos categorías existen entornos intermedios. Dichos autores hablaban de “Naturaleza manipulada” aquellos entornos que, a pesar de estar impregnados con el impacto humano, tienen apariencia natural. Esta definición está en consonancia con lo que en este estudio y según la clasificación de Mausner (1996) se considerarían los entornos cuasi-naturales, así como en el primer estudio se han considerado los elementos domesticados.

Por tanto, tanto al estudiar la Naturaleza en base a sus elementos como en base a su conjunto formando un paisaje, el impacto humano aparece como variable fundamental a la hora de dividir aquello natural y lo no natural.

10. LA CONECTIVIDAD Y EL BIENESTAR EN LA NATURALEZA SIMULADA

Un motivo destacado por el que la Naturaleza ha sido dotada de un gran valor es su capacidad para potenciar el bienestar de las personas (e. g. Hartig et al., 1991). Este efecto de la Naturaleza es estudiado frecuentemente en el ámbito de la Psicología Ambiental, habiendo sido explicado a través de diferentes teorías. Por un lado, la Teoría de Reducción del Estrés de Ulrich (1979) afirma que el contacto con la Naturaleza favorece la salud de las personas ayudando a reducir el estrés de la vida diaria. En contraposición a la respuesta de estrés, la restauración incluye numerosos cambios psicológicos positivos, basados en la preferencia de carácter evolutivo por los entornos naturales. Por otro lado, la Teoría de la Atención Restauración de Kaplan y Kaplan (1989) se basa en la capacidad de la Naturaleza para reponer los niveles de atención, fatigados por el esfuerzo cognitivo que supone la atención prolongada, de las personas a través de procesos inconscientes que se ponen en marcha con la presencia de entornos naturales, ya que la interacción con la Naturaleza requiere del uso de facultades de concentración que no se usan habitualmente. Esta teoría también ha sido relacionada con la preferencia por los entornos naturales (e. g. Korpela y Hartig, 1996), pudiendo tener un papel importante a la hora de que se produzca la restauración ya que atraería a las personas hacia los entornos naturales (Herzog et al., 2003).

Por último, Mayer et al. (2009) proponen que el contacto con la Naturaleza aumenta los niveles de bienestar de las personas debido a la conectividad con la Naturaleza, la cual actúa como mecanismo mediador entre ambos.

El bienestar subjetivo se ha conceptualizado en la literatura en base a tres factores: afectos positivos, afectos negativos y satisfacción con la vida (Ryff y Keyes, 1995), habiendo sido los tres relacionados con el contacto con la Naturaleza (Biedenweg, Scott y Scott, 2017; Mayer et al., 2009). No obstante, no siempre es posible que las personas puedan acceder a ella debido a los cambios en el modo de vida que conllevan en numerosas ocasiones la realización de todas las tareas del día a día en el mundo urbano, siendo frecuente el hecho de que éstas

no dispongan del tiempo o recursos suficientes para realizar actividades en espacios naturales no urbanos.

A pesar del alejamiento de las personas del mundo rural, la Naturaleza simulada podría ser una alternativa para aquellas a las que no les resulte posible el contacto con la Naturaleza real, ya que también ha mostrado efectos beneficiosos. Diversos trabajos se han llevado a cabo para estudiar el efecto de dicho contacto de manera simulada, es decir, a partir de videos (Laumann et al., 2003), sonidos (Alvarsson et al., 2010) o fotografías (Berto, 2005), encontrándose efectos positivos de la Naturaleza. Incluso, por ejemplo, en un estudio a partir de los sonidos, Haga et al. (2016) han observado que el mero hecho de que las personas crean que el sonido que están escuchando proviene de la Naturaleza elicitó mayores niveles de bienestar que el hecho de que crean que es el sonido de la ciudad. Por tanto, el significado que tengan las personas de la Naturaleza, lo que consideren subjetivamente natural, puede afectar a su capacidad de aumentar el bienestar.

En el estudio anterior se ha observado como las personas consideran que existen diferentes tipos de entornos naturales en base al grado de intervención del ser humano. Éstos se sitúan en un continuo de lo más a lo menos intervenido por el ser humano, presentando cada uno de ellos características diferentes. A pesar de que Mausner (1996) planteaba la existencia de cinco categorías diferenciadas, los resultados encontrados muestran la existencia de una sexta categoría formada en base a la presencia o ausencia de agua. No obstante, teniendo en cuenta esta variable, las categorías extremas (totalmente natural y no natural) y central (cuasi natural) se encuentran bien delimitadas y de forma idéntica en dos contextos culturales diferentes.

Al encontrarse anteriormente que existen diferentes tipos de entornos en base a su grado de intervención humana, cabe preguntarse si cada uno de ellos ejerce un efecto diferente sobre las personas, en la conectividad y en el bienestar; así como se ha encontrado que las personas perciben diferentes grados de potencial restaurador en base al grado de naturalidad del entorno (Carrus et al., 2013). Por otro lado, la literatura ha mostrado la relación entre la preferencia por los entornos naturales y el bienestar, pudiendo, por tanto, existir una relación entre ambas con la conectividad con la Naturaleza. En base a estas ideas se plantean los siguientes objetivos:

- Estudiar en qué medida la conectividad con la Naturaleza es función de la contemplación de diferentes tipos de Naturaleza.

- Estudiar en qué medida el bienestar es función de la contemplación de diferentes tipos de Naturaleza.
- Estudiar la relación existente entre conectividad con la Naturaleza, el bienestar y la preferencia por unos entornos frente a otros.

Para llevar a cabo los objetivos, se realizó, en primer lugar, un estudio normativo en el que se seleccionaron los estímulos para este trabajo en el que se estudió la Naturaleza simulada, concretamente a través de fotografías, con el fin de controlar los estímulos de forma que se correspondan lo más exactamente posible con las categorías de Mausner (1996) totalmente natural, cuasi natural y no natural.

10.1 Estudio piloto

En primer lugar se llevó a cabo un estudio con el objetivo de obtener los estímulos para llevar a cabo el trabajo. Debido a que estos estímulos –fotografías- se presentarían posteriormente en una pantalla de ordenador de 17 pulgadas, era necesario que tuvieran la resolución suficiente para ampliarlas manteniendo la calidad de la imagen. Debido a que en el estudio anterior las fotografías se imprimieron a un tamaño de 12,7 x 8,8 cm, no se tuvo en cuenta su posibilidad de ser ampliadas, por lo que algunas de ellas no poseían la resolución suficiente para los requisitos de este trabajo. No obstante, dichas fotografías se tomaron como criterio para la selección de las nuevas, ya que en el proceso de selección de éstas se presentarían en formato pequeño.

10.1.1 Método

Participantes

Para llevar a cabo la selección de los estímulos, 35 estudiantes de la Facultad de Psicología de la UCM participaron en este estudio.

Instrumento y procedimiento

En primer lugar, se seleccionaron 30 fotografías en base a la definición de las categorías extremas y central halladas anteriormente –“totalmente natural (sin agua)”, “cuasi natural” y “no natural”-. Para ello, se buscaron a partir de Google fotografías de dominio público que tuvieran una gran calidad, ya que sería necesaria su posterior ampliación.

A continuación, los participantes respondieron a un cuestionario online en el que debían evaluar cada una de las 30 fotografías –las 10 primeras pertenecientes a la categoría

“totalmente natural”, las 10 posteriores a la categoría “cuasi natural” y las 10 últimas a la categoría “no natural”. Aparecían en la parte superior de la pantalla cuatro fotografías de una misma categoría, del conjunto de las utilizadas en el estudio acerca del concepto de Naturaleza (anexo 6). Debajo de estas imágenes se presentó una de las nuevas, correspondiente teóricamente con la misma categoría. En la parte inferior de la pantalla los participantes debieron indicar en qué medida la fotografía mostrada pertenecía a la misma categoría que las 4 anteriores, situando cada una de ellas en un continuo de 7 puntos, donde 1 significaba nada y 7 mucho.

10.1.2 Resultados

En primer lugar, se hallaron las medias en el grado de pertenencia a la categoría para cada una de las fotografías, las cuales se pueden observar en la tabla 11.

Ya que la escala consta de 7 puntos, se tomó como punto de corte 3,5, es decir, el punto medio de la escala. Con dicho valor como valor de prueba, se realizaron 30 pruebas t para una muestra, comparando la media en pertenencia de cada fotografía con el valor 3,5. Como se observa en la tabla 11, se escogieron las cinco fotografías de cada categoría cuyas medias mostraron mayores diferencias positivas estadísticamente significativas con el valor de prueba, esto es, en la categoría “totalmente natural” se escogieron las fotografías 2, 3, 4, 6 y 8, en la “cuasi natural” la 11, 12, 14, 15 y 16, y en la “no natural” la 21, 23, 24, 26 y 28.

10.2 Estudio 1

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, en el siguiente estudio se usaron las 15 fotografías obtenidas en cada una de las tres categorías de Naturaleza. Se abordaron los objetivos de estudiar en qué medida la conectividad con la Naturaleza y el bienestar son función de la contemplación de diferentes tipos de Naturaleza, y estudiar la relación existente entre conectividad con la Naturaleza, el bienestar y la preferencia por unos entornos frente a otros.

10.2.1 Método

Participantes

Para llevar a cabo este estudio, participaron 88 estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid. El 68,2% de los mismos fueron mujeres, y la media de edad fue de 20,11 ($DT = 2,07$).

Diseño

En el presente estudio se llevó a cabo un diseño experimental en el que los participantes fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos experimentales: condición “totalmente natural” (n=29), condición “cuasi natural” (n=29) y condición “no natural” (n=30).

Tabla 11: Diferencias de media con el valor de prueba 3,5.

Fotografía	M.	D. T.	T	Diferencia de medias
1	4,31	1,69	2,84	0,81**
2	5,17	1,42	6,94	1,67**a
3	4,69	1,43	4,90	1,19**a
4	5,29	1,47	7,20	1,79**a
5	4,34	1,64	3,03	0,84**
6	5,86	1,22	11,47	2,36**a
7	4,31	1,49	3,23	0,81**
8	4,57	1,63	3,88	1,07**a
9	4,00	1,46	2,03	0,50
10	3,46	1,60	-0,16	-0,04
11	6,49	0,82	21,60	2,99**a
12	6,00	1,14	13,00	2,50**a
13	4,57	1,20	5,30	1,07**
14	5,83	0,82	16,76	2,33**a
15	5,63	0,84	14,94	2,13**a
16	6,17	0,92	17,12	2,67**a
17	5,06	1,06	8,73	1,56**
18	4,69	1,43	4,90	1,19**
19	5,40	1,03	10,86	1,90**
20	3,74	1,92	0,75	0,24
21	5,43	1,67	6,84	1,93**a
22	3,91	1,87	1,31	0,41
23	5,66	1,03	12,42	2,16**a
24	5,77	1,26	10,65	2,27**a
25	3,77	1,85	0,87	0,27
26	5,40	1,14	9,84	1,90**a
27	4,94	1,51	5,64	1,44**
28	5,34	1,59	6,86	1,84**a
29	4,23	1,73	2,49	0,73*
30	4,51	1,69	3,56	1,01**

Nota. Las fotografías 1-10 pertenecen a la categoría “totalmente natural”, la 11-20 a “cuasi natural” y la 21-30 a “no natural”.

Valor de prueba = 3,5

*p < 0,05; **p < 0,01

a = fotografía escogida

Instrumento

Se realizaron tres versiones (“totalmente natural”, “cuasi natural” y “no natural”) de un software informático creado específicamente para llevar a cabo el presente estudio, siendo instalado en los ordenadores de un aula de informática, los cuales tienen una pantalla de 17 pulgadas. Una presentación de dicho software puede ser observada en el anexo 7.

En dicho programa se presentaba, en primer lugar, la primera de las 5 fotografías de la categoría correspondiente durante 30 segundos a pantalla completa. Pasado este tiempo, aparecía automáticamente la siguiente pantalla en la que se visualizaba la misma imagen con un tamaño reducido seguida de un ítem adaptado de la INS (Schultz, 2001) en el que se preguntaba por el grado en que se sentían incluidos en el paisaje mostrado, y por otro ítem en formato de Escala Visual Analógica del 0 al 100 donde se pregunta por el grado de felicidad que le generaba el paisaje. A continuación, se procedía a mostrar la segunda fotografía durante 30 segundos y, siguiendo el mismo procedimiento que con la primera imagen, se presentaron las 5 imágenes correspondientes a la categoría. Una vez presentadas las 5 fotografías con los ítems correspondientes, se procedió a continuar con una nueva situación en la que se midió la Conectividad con la Naturaleza a través de la escala CNS en su versión reducida a 7 ítems (Pasca, Aragonés y Coello, 2017). En lugar de presentar la escala conjuntamente en una única pantalla, se presentó cada ítem por separado, en diferentes pantallas. Concretamente, se facilitó la instrucción “teniendo en cuenta los siguientes paisajes...” y se incluyeron a continuación las 5 imágenes que habían visualizado con anterioridad seguidas, en la parte inferior de la pantalla, del ítem correspondiente. Posteriormente, con la misma instrucción empleada en la escala anterior y presentando las mismas 5 fotografías, se incluyó la escala de afecto positivo y negativo (PANAS) en la adaptación de López-Gómez, Hervás y Vázquez (2015), apareciendo cada ítem por separado de forma secuencial. Por último, en una nueva pantalla, para medir la preferencia, se preguntó, uno a uno, el grado en que les gustaba cada uno de los paisajes.

Procedimiento

Se solicitó la participación de voluntarios a partir de carteles colocados en las paredes de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, los cuales fueron recompensados con 3 euros por participar.

Tras aceptar el consentimiento informado para participar en la investigación, los participantes realizaron la tarea consistente en responder a la situación correspondiente recogida en el software de ordenador.

10.2.2 Resultados

En primer lugar, para comprobar si el observar fotografías de diferentes tipos de Naturaleza influye en la conectividad con la misma, se realizó un ANOVA de un factor comparando las puntuaciones en INS y CNS entre los tres grupos de participantes, cuyas medias se pueden observar en la tabla 12. Tanto para la INS como para la CNS, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ninguno de los grupos, $F(2,85) = 1.86$, $p = 0,16$ y $F(2,85) = 0,47$, $p = 0,63$, respectivamente.

Tabla 12: Medias en conectividad en los tres grupos.

	INS		CNS	
	M	D. T.	M	D. T.
Totalmente natural	2,84	1,01	4,86	1,06
Cuasi natural	2,86	0,82	5,02	0,91
No natural	2,49	0,67	4,79	0,87

Posteriormente se realizó otro ANOVA de un factor para comprobar si existen diferencias entre los grupos en bienestar, medido a través del afecto positivo, afecto negativo y “Felicidad” cuyas medias se observan en la tabla 13. Para el Afecto Positivo, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ninguno de los grupos, $F(2,85) = 2,52$, $p > 0,05$. Para el Afecto Negativo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos, $F(2,85) = 3,22$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,07$. Al realizar los contrastes entre cada par de grupos se halla que el grupo “totalmente natural” y el grupo “cuasi natural” mostraron los mismos niveles de Afecto Negativo, siendo en ambos menores que en el grupo “no natural”. Por último, para la “Felicidad”, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos, $F(2,85) = 8,20$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,16$. Al realizar los contrastes entre cada par de grupos se halla que el grupo “totalmente natural” y el grupo “cuasi natural” mostraron los mismos niveles de “Felicidad”, siendo en ambos mayores que en el grupo “no natural”.

Tabla 13: Medias en bienestar en los tres grupos.

	Afecto Positivo		Afecto Negativo		Felicidad	
	M	D. T.	M	D. T.	M	D. T.
Totalmente natural	3,16	0,77	1,47	0,58	58,08	24,18
Cuasi natural	3,47	0,55	1,62	0,45	50,43	25,21
No natural	3,11	0,63	1,84	0,64	33,50	22,30

A continuación, se analizaron las diferencias en la preferencia por cada uno de los tipos de paisajes, para lo que se llevó a cabo otro ANOVA de un factor, cuyas medias se pueden observar en la tabla 14. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos, $F(2,85) = 22,57$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,35$. Al realizar los contrastes entre cada par de grupos se halla el mismo grado de preferencia en el grupo “totalmente natural” y el grupo “cuasi natural”, siendo en ambos mayores que en el grupo “no natural”.

Tabla 14: Medias en preferencia por los tipos de paisajes.

	M	D. T.
Totalmente natural	3,76	0,66
Cuasi natural	3,64	0,49
No natural	2,75	0,73

Por último, para analizar la relación entre la conectividad, el bienestar y la preferencia, se realizó, en primer lugar, un análisis de correlación entre las diferentes variables utilizadas en el presente estudio para medir estas variables. Los resultados, reflejados en la tabla 15, muestran que, de entre las medidas de la conectividad, la INS correlaciona significativamente tanto con el bienestar (Afecto Positivo y “Felicidad”) como con la preferencia; mientras que la CNS no se relaciona con la preferencia. Por otro lado, en cuanto a las medidas del bienestar, tanto el Afecto Positivo como la “Felicidad” correlacionan tanto con las medidas de la conectividad como con la preferencia.

Tabla 15: Correlaciones entre conectividad, bienestar y preferencia.

Variable	1	2	3	4	5	6
1.INS	—	0,29**	0,30**	-0,05	0,50**	0,48**
2.CNS		—	0,33**	-0,06	0,24*	0,11
3.AP			—	-0,34**	0,26*	0,28**
4.AN				—	-0,36**	-0,26*
5.Felicidad					—	0,61**
6.Preferencia						—

*p < 0,05; **p < 0,01

Tras observar los resultados anteriores en los que se observa que la conectividad se relaciona con el bienestar y la preferencia por los entornos y teniendo en cuenta las relaciones que la literatura ha encontrado entre estas dos últimas, se procedió a analizar la conectividad como posible variable mediadoras entre la preferencia y el bienestar subjetivo (figura 13). Se utilizó la INS como medida de la conectividad debido a la correlación encontrada tanto con el bienestar como con la preferencia, y la “Felicidad” como medida del bienestar debido a que su correlación tanto con la conectividad como con la preferencia fue mayor que el resto de medidas.

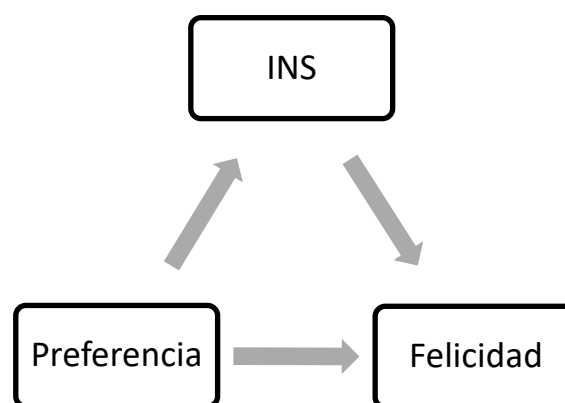


Figura 13: Modelo de mediación de la INS entre la Preferencia y la “Felicidad”.

Para realizar este análisis se llevó a cabo el método de los cuatro pasos de Baron y Kenny (1986), consistente en una comprobación secuencial mediante análisis de regresión (tabla 16).

En primer lugar se comprobó la relación entre la Preferencia y la “Felicidad”, mediante un análisis de regresión de ésta sobre aquella. Se observa que el coeficiente de regresión es estadísticamente significativo distinto de cero ($p < 0,01$), por lo que se cumple el primero de los requisitos para la mediación. El segundo paso consistió en comprobar la relación entre la Preferencia y la INS, para lo que se llevó a cabo un análisis de regresión lineal de éste sobre aquel. Los resultados muestran que esta relación es estadísticamente significativa ($p < 0,01$), por lo que también se cumple el segundo requisito. En tercer lugar se comprobó la relación entre la INS y la “Felicidad” controlando el efecto de la Preferencia mediante un análisis de regresión de la “Felicidad” sobre la INS y la Preferencia. Se observa que la relación entre INS y “Felicidad” es estadísticamente significativa ($p < 0,01$), por lo que se cumple el tercer criterio. Por último, para comprobar si la relación entre la Preferencia y la “Felicidad” se ha reducido significativamente al controlar el efecto de la INS, se utilizó el test de Sobel (Preacher y Hayes, 2004), observando diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

Tabla 16: Análisis de mediación de la INS entre Preferencia y “Felicidad”.

	b	T	Sobel
Preferencia prediciendo “felicidad”	0,61	7,14**	
Preferencia prediciendo INS	0,48	5,04**	
Preferencia e INS prediciendo “felicidad”	0,27	2,86**	2.65**
	0,48	5,16**	

** $p < 0,01$

10.3 Conclusiones

Los resultados muestran que la visualización de entornos naturales conlleva mayores niveles de bienestar que la visualización de entornos construidos, como ha sido puesto de manifiesto en la literatura (e. g. Hartig et al., 1991). En el presente estudio, en concreto, se ha observado una menor presencia de afectos negativos y un mayor nivel de “felicidad” en las personas que han visualizado entornos naturales. No obstante, las personas no muestran diferencias en bienestar cuando éste se refiere tanto a lo totalmente natural como a lo cuasi natural. Es decir, aunque se trate de categorías de Naturaleza diferenciadas, su efecto en las personas es similar. Por ello, parques o jardines en numerosas ocasiones son considerados como Naturaleza incluso cuando se llevan a cabo trabajos acerca de la misma (e. g. Bratman, Hamilton y Daily, 2012).

Al margen de la distinción entre los entornos totalmente naturales y los cuasi-naturales, los resultados muestran un menor afecto negativo en personas que han visualizado imágenes naturales frente a las que han visualizado imágenes de entornos contruídos. Sin embargo, no se encuentran diferencias entre ambos grupos en cuanto al afecto positivo. Una de las condiciones para hablar de bienestar subjetivo según Diener (1984), es que no sólo haya niveles bajos de afecto negativo sino que tienen que darse también altos niveles de afecto positivo. Al no darse dicho cambio al visualizar fotografías de entornos naturales, así como al visualizar videos, como pusieron de manifiesto Mayer et al. (2009), es posible que el efecto de la Naturaleza simulada no esté relacionada con el bienestar subjetivo; sin embargo, sí parece congruente con las teorías de la restauración, ya que al disminuir el afecto negativo y no aumentar el positivo, la persona en la Naturaleza se “restaura”, recuperándose del estrés y sentimientos negativos del día a día.

Las teorías de la restauración han estado relacionadas con la preferencia por los entornos naturales (e. g. Korpela, Hartig, Kaiser y Fuhrer, 2001), siendo más restauradores los entornos preferidos por las personas. En el presente trabajo se ha observado dicha relación, encontrándose una mayor preferencia por los entornos naturales, que son aquellos que se ha encontrado que producen mayores niveles de bienestar. Al analizar la relación de ambas variables con la conectividad con la Naturaleza, se observa que ésta, medida a partir de la Inclusión de la Naturaleza en el Self, podría estar ejerciendo un efecto mediador entre la preferencia por los entornos y la “felicidad” que desencadenan.

Por tanto, en este estudio se concluye que el hecho de que los entornos naturales, con o sin control humano, eliciten menores niveles de afecto negativo y mayor grado de “felicidad”, podría no estar sólo relacionado con una mayor o menor preferencia por los diferentes entornos, sino que entre ambas variables exista un efecto del grado de inclusión en el self de dicho entorno. Esto es, el hecho de que las personas muestren mayores niveles de bienestar en aquellos entornos de su preferencia, puede deberse a un sentido de conexión con los mismos.

11. EL CONTACTO CON LA NATURALEZA, LA CONECTIVIDAD Y EL BIENESTAR

La desconexión física de los entornos naturales, en los que las personas han evolucionado, está teniendo un impacto negativo en el bienestar emocional de las mismas (Capaldi et al., 2014), al igual que la conexión con estos entornos se asocia con un aumento de la felicidad (Zelenski y Nisbet, 2014). Se ha observado que, además, el contacto real con la Naturaleza lleva a un aumento de la conectividad con la misma, llegando a ser ésta considerada como una variable mediadora en la relación entre el contacto con la Naturaleza y el bienestar (Mayer et al., 2009).

En el estudio anterior, se observó cómo los diferentes tipos de entornos elicitaban diferentes niveles de bienestar al ser visualizados en fotografías, a pesar de que las personas se sientan igualmente conectadas con cada uno de ellos. Esta diferenciación en los niveles de afecto negativo y “felicidad” se encontró entre los entornos totalmente contruídos y los totalmente naturales y cuasi naturales. Por tanto, parece que, al menos al respecto de los entornos simulados, la Naturaleza con o sin control humano produce el mismo efecto en el bienestar de las personas. Esto lleva a pensar que si el bienestar de las personas no discrimina entre ambos tipos de entornos, entonces quizá no es necesario que éstas se desplacen a lugares naturales “puros” como son las playas vírgenes, etc. para que experimenten elevados niveles de bienestar. Como pusieron de manifiesto Carrus et al. (2017) en un estudio realizado en jardines botánicos, estos niveles se pueden alcanzar en lugares más accesibles, como pueden ser los parques forestales, o aquellos entornos que aun estando en la ciudad y contruídos por el ser humano, muestran apariencia natural.

En este contexto se realizó un estudio en el que se analizó el efecto que el contacto con los entornos naturales con presencia de control humano –cuasi naturales- tiene sobre el bienestar y conectividad con la Naturaleza de las personas. Concretamente, los objetivos del presente estudio fueron:

- 11 Estudiar si las personas presentan mayores niveles de conectividad con la Naturaleza, tanto a nivel cognitivo como emocional, tras realizar un recorrido por un entorno cuasi natural.
- 12 Estudiar si las personas presentan mayores niveles de bienestar tras realizar un recorrido por un entorno cuasi natural.
- 13 Analizar si la conectividad con la Naturaleza podría actuar como un mecanismo mediador entre el contacto con la Naturaleza y el bienestar.

11.1 Método

Participantes

En este estudio participaron 63 estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, de los cuales el 74,6% eran mujeres. Su media de edad fue de 20,11 ($DT = 2,5$).

Diseño

El presente estudio se realizó en dos niveles, uno intragrupo o de medidas repetidas y otro intergrupo. A nivel intragrupo se compararon las puntuaciones obtenidas en la línea base con las puntuaciones obtenidas en el momento de aplicación de la condición cuasi-experimental, aproximadamente un mes después. A nivel intergrupo se compararon las puntuaciones obtenidas en un grupo cuasi-experimental que entró en contacto con un entorno natural frente a un grupo control.

Instrumento

Se elaboró un cuestionario (ver anexo 2) compuesto por diferentes escalas. Tras presentar el consentimiento informado para participar en la investigación, en primer lugar, se incluyó la escala de afecto positivo y negativo (PANAS) en la adaptación de López-Gómez et al. (2015), para medir el bienestar. Dicha escala se compone de 20 ítems tipo Likert de 5 puntos. Cada uno de los ítems es un adjetivo en el que el participante debe situarse en el continuo de 5 puntos dependiendo de cómo se sienta en ese momento. En segundo lugar, se incluyó la CNS en su versión reducida (Pasca et al., 2017), para medir el componente cognitivo del vínculo entre las personas y la Naturaleza. Ésta consta de siete ítems tipo Likert, en los que los participantes deben situarse en un continuo de siete puntos que expresan su grado de acuerdo o desacuerdo a cada una de las afirmaciones. Posteriormente, se incluyó la escala NR-21 de Nisbet et al. (2009), la cual mide los componentes cognitivo y afectivo, además del conductual.

Ésta consta de 21 ítems tipo Likert, en los que los participantes deben situarse en un continuo de siete puntos que expresan su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones. A continuación se presentó la LCS, de Perkins (2010), para medir el componente emocional de la conexión entre las personas y la Naturaleza. Ésta consta de 15 ítems tipo Likert, en los que los participantes deben situarse en un continuo de siete puntos que expresan su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones. Por último se incluyeron preguntas sociodemográficas, además de tres ítems acerca del cambio climático y un ítem acerca de la frecuencia en la que tienen contacto con la naturaleza.

Procedimiento

En un primer momento se administró un cuestionario a los 63 participantes en las aulas de la Facultad de Psicología. En un segundo momento, aproximadamente un mes después, se preguntó a estas mismas personas si querían participar en una excursión voluntaria, formándose dos grupos en base a su respuesta: los que aceptaron participar formaron el grupo excursión y el resto constituyó el grupo control. El primero de los grupos, la condición excursión, fue llevado de excursión al Parque Forestal Adolfo Suarez, situado a 2,3 km de la Facultad de Psicología, donde realizaron un recorrido autoguiado. El recorrido fue establecido previamente por los investigadores, siendo indicado en un mapa del parque. Los participantes fueron recogidos en grupos de seis personas en la Facultad de Psicología, y llevados al Parque Forestal, siendo éste un trayecto de 8 minutos. Una vez allí, se les entregaba el mapa del recorrido y comenzaron, de uno en uno, con diez minutos de diferencia, ya que debían realizarlo en solitario para evitar el efecto de la interacción social. Se les dio la instrucción de que enviaran comentarios y fotografías del recorrido a través del teléfono móvil a un número que se les entregó con anterioridad, con el fin de que prestaran atención a los elementos del entorno. Al final del mismo, la investigadora les entregó el cuestionario para que lo cumplimentaran, siendo éste idéntico al realizado en el primer momento del estudio en la Facultad de Psicología.

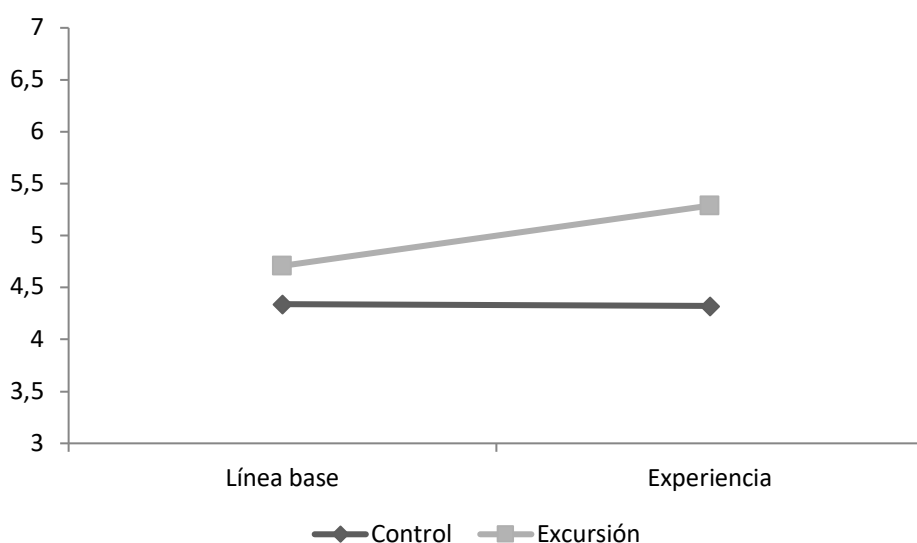
El segundo de los grupos fue el grupo control, el cual respondió al cuestionario en la Facultad de Psicología un día antes a la realización del recorrido por el grupo excursión.

11.2 Resultados

Se llevó a cabo, para cada una de las medidas de la conectividad –CNS, LCS y NR-21-, el ajuste de un modelo mixto mediante la realización de un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos.

En primer lugar, se tomó como variable dependiente la puntuación en la CNS. Tanto para el factor Grupo -excursión vs control- ($F(1,61) = 7,09$; $p < 0,01$), como para el factor Momento temporal ($F(1,61) = 6,37$; $p < 0,05$), como para el efecto interacción entre ambos ($F(1,61) = 7,15$; $p < 0,01$) existe un efecto estadísticamente significativo.

Los resultados gráficos de la interacción entre la variable temporal y la condición se pueden observar en la figura 14, siendo la diferencia entre los efectos simples estadísticamente significativa ($t = 2,674$; $p < 0,01$). En cuanto a los efectos simples de la variable temporal, se observan diferencias significativas entre la línea base y la segunda medida en el grupo experimental ($p < 0,05$), siendo mayor la conectividad con la Naturaleza; mientras que no existen diferencias estadísticamente significativas en el grupo control, mostrando las mismas puntuaciones en ambos momentos. En referencia a los efectos simples de la condición experimental, se observan diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental ($p < 0,05$) en el segundo momento, siendo mayor la conectividad con la Naturaleza en el grupo experimental; mientras que en la línea base no existen tales diferencias entre los grupos.



*Figura 14: Interacción condición*momento en CNS.*

En segundo lugar, se tomó como variable dependiente la escala de amor y cuidado hacia la naturaleza. Tanto para el factor Grupo -excursión vs control- ($F(1,61) = 4,37$; $p < 0,05$), como para el factor Momento temporal ($F(1,61) = 8,40$; $p < 0,01$), existe un efecto estadísticamente significativo, no dándose tal efecto de la interacción entre ambos ($F(1,61) = 1,74$; $p = 0,19$).

En cuando al momento temporal, existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) entre la media obtenida en la línea base y la obtenida en la segunda medida, siendo superior esta última. Al igual ocurre con los efectos principales de la condición, siendo mayor la media en amor y cuidado hacia la naturaleza en el grupo experimental ($p < 0,05$). Las medias marginales de cada una de las variables se pueden observar en la tabla 17.

Tabla 17: Medias marginales de Grupo y Momento.

	<i>M</i>	<i>D. T.</i>
Grupo		
Control	4,73	0,17
Excursión	5,25	0,18
Momento		
Línea base	4,88	0,13
Experiencia	5,10	0,13

Por último, se tomó como variable dependiente la escala NR-21. Para el factor Grupo - excursión vs control- ($F(1,61) = 5,37$; $p < 0,05$), existe un efecto estadísticamente significativo, no dándose tal efecto del factor Momento temporal ($F(1,61) = 3,58$; $p = 0,06$), ni de la interacción entre ambos ($F(1,61) = 0,01$; $p = 0,92$). Los efectos principales muestran que la afinidad con la naturaleza es mayor en el grupo experimental que en el grupo control ($p < 0,05$). Las medias marginales de cada una de las variables se pueden observar en la tabla 18.

Tabla 18: Medias marginales de Grupo y Momento.

	<i>M</i>	<i>D. T.</i>
Grupo		
Control	3,68	0,07
Excursión	3,91	0,07
Momento		
Línea base	3,75	0,06
Experiencia	3,85	0,06

El bienestar

El bienestar en esta investigación fue entendido en términos de afecto positivo y afecto negativo. Su análisis fue llevado a cabo de la misma manera que las medidas de la

conectividad, es decir, mediante un ANOVA mixto de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos.

En primer lugar, se analizó el afecto positivo. Tanto para el factor Grupo -excursión vs control- ($F(1,61) = 9,23$; $p < 0,01$), como para el efecto interacción entre ambos ($F(1,61) = 8,19$; $p < 0,01$) existe un efecto estadísticamente significativo. Sin embargo, no existe tal efecto del factor Momento temporal ($F(1,61) = 0,36$; $p = 0,55$).

El efecto de la interacción se puede observar gráficamente en la figura 15, cuyo efecto es estadísticamente significativo ($t = 2,861$; $p < 0,01$). El análisis de los efectos simples de la condición muestra que en la línea base, no existe diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental ($p = 0,36$); mientras que en el segundo momento sí se encuentran tales diferencias ($p < 0,01$).

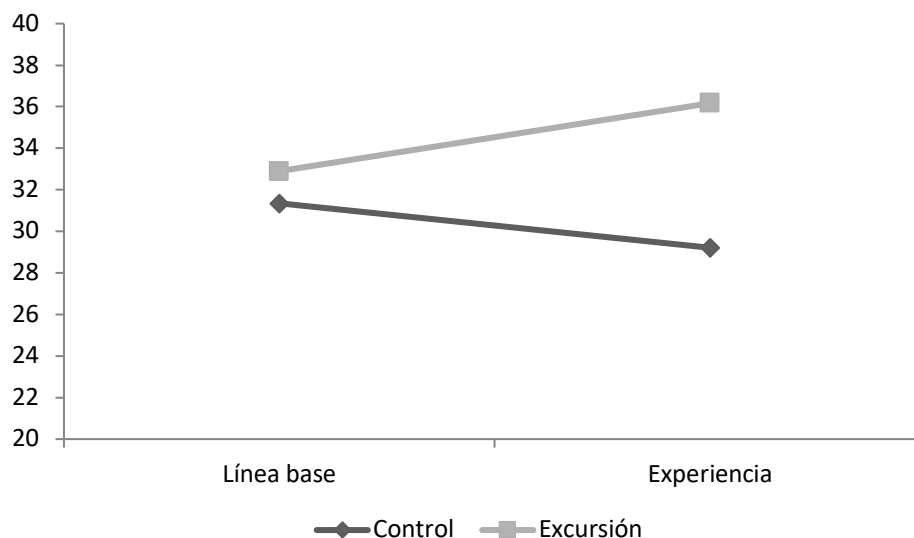


Figura 15: Interacción en el afecto positivo.

En segundo lugar, se llevó a cabo este mismo análisis tomando como variable dependiente el afecto negativo. Para el factor Grupo -excursión vs control- ($F(1,61) = 5,81$; $p < 0,05$), existe un efecto estadísticamente significativo, no dándose tal efecto del factor Momento temporal ($F(1,61) = 0,55$; $p = 0,46$), ni de la interacción entre ambos ($F(1,61) = 1,46$; $p = 0,23$). Si se analizan los efectos principales, se comprueba que éste es menor en el grupo experimental ($p < 0,05$). Las medias marginales de cada una de las variables se pueden observar en la tabla 19.

Tabla 19: Medias marginales de Grupo y Momento.

	<i>M</i>	<i>D. T.</i>
Grupo		
Control	17,49	0,93
Excursión	14,17	1,01
Momento		
Línea base	15,61	0,75
Experiencia	16,05	0,75

Mediación de la conectividad entre el contacto con la naturaleza y el afecto.

Tras observar los resultados anteriores en los que se observa que el contacto con la Naturaleza influye tanto en las medidas de la conectividad como en el afecto positivo y negativo, se procedió a analizar las medidas de la conectividad como posibles variables mediadoras entre el contacto con la naturaleza y el afecto (figura 16).

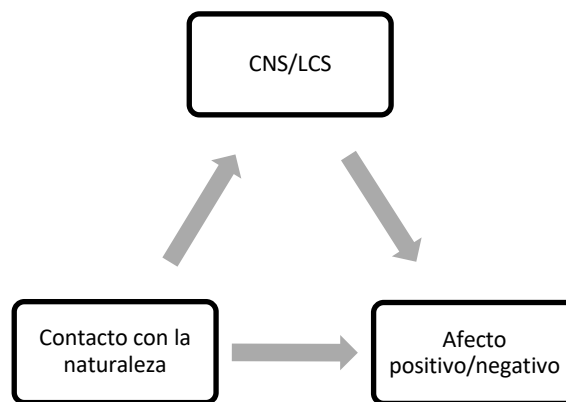


Figura 16: Hipótesis de mediación de las medidas de la conectividad.

Para realizar estos análisis se llevó a cabo el método de los cuatro pasos de Baron y Kenny (1986), consistente en una comprobación secuencial mediante análisis de regresión, y el test de Sobel (Preacher y Hayes, 2004). Los resultados tomando como variable criterio tanto el afecto positivo como negativo y como variable predictora tanto la CNS como la LCS, muestran que no se cumplen los criterios necesarios para la mediación.

11.3 Conclusión

Al analizar el efecto que el contacto con la Naturaleza tiene sobre la conectividad con la misma, los resultados muestran, que ésta se ve incrementada. Por un lado, al comparar un grupo de participantes que realiza un recorrido por el parque forestal frente a un grupo control, se observa cómo los primeros tienen puntuaciones estadísticamente más altas que los segundos. Por otro lado, al comparar a este primer grupo con su línea base en conectividad con la Naturaleza, medida un mes antes a la experiencia natural, se observa que las puntuaciones aumentan tras el contacto. Similares resultados se encuentran al realizar los análisis sobre el componente emocional de la conectividad, medido a través del sentimiento de amor y cuidado hacia la Naturaleza. Sin embargo, cuando dichos análisis se realizan sobre la escala NR-21 se observa que no existen diferencias en cuanto al momento temporal, es decir, que las diferencias encontradas tras el contacto con la Naturaleza podrían no deberse al efecto de la experiencia, existiendo ya estas diferencias entre los grupos a priori. Por tanto, el hecho de que las personas que han realizado la experiencia muestren mayores niveles de afinidad con la Naturaleza que los que no la han realizado, puede deberse a una motivación previa de los participantes, ya que se presentaron voluntarios para llevar a cabo la misma. Aunque éstos no fueron informados con anterioridad de que la experiencia a la que se prestaban voluntarios se realizaría en la Naturaleza, por lo que podría existir una variable relacionada con la medida de la NR-21 que puede estar contaminando la misma.

En segundo lugar, se analizó el efecto del contacto con la Naturaleza en el bienestar, ya que diversas investigaciones han mostrado su relación (e. g. Ulrich, 1984). Los resultados apoyan esta línea, ya que se observa un mayor afecto positivo y un menor afecto negativo en las personas que realizan la experiencia en la Naturaleza. Sin embargo, en cuanto al afecto negativo, se observa que no existen diferencias en cuanto al momento temporal, es decir, que las diferencias encontradas tras el contacto con la Naturaleza podrían no deberse al efecto de la excursión, existiendo ya en la línea base, como ocurría con la NR-21. Por tanto, el hecho de que las personas que han realizado la experiencia muestren menores niveles de afecto negativo que los que no la han realizado, podría deberse a un estado previo de los participantes, el cual podría estar implicado en la formación de los grupos, es decir, que las personas con un mayor afecto negativo no se muestren motivados a prestarse voluntarios para una investigación. De ser esto así y que, realmente el contacto con la Naturaleza no lleve a un descenso de los niveles de afecto negativo pero sí a un aumento de los niveles de afecto positivo, concordaría con los resultados obtenidos por Mayer et al. (2009), quienes realizaron

un estudio similar en el que compararon los niveles de afecto positivo y afecto negativo de un grupo de personas tras realizar una excursión por la Naturaleza frente a un grupo de personas que realizó un recorrido por la ciudad. Encontraron que las personas del primer grupo mostraron mayores niveles de afecto positivo pero, sin embargo, no mostraron diferencias en cuanto al afecto negativo.

El hecho de que el contacto con la Naturaleza lleve a mayores niveles de bienestar ha sido explicado en la literatura a partir de diferentes maneras, entre las que se encuentran la conectividad con la Naturaleza como mecanismo mediador (Mayer et al. 2009) o a partir de uno de sus análogos cognitivos, la identidad ambiental, como mecanismo involucrado entre el contacto con la Naturaleza y la restauración (Morton, Van der Bles y Haslam, 2017). Sin embargo, en el presente estudio, no se han encontrado relaciones de mediación tras haber utilizado como tal tanto el componente cognitivo como el afectivo. Éste se ha realizado comparando el contacto con la Naturaleza con un grupo control, mientras que en los estudios anteriores se comparó a un grupo en la Naturaleza frente a un grupo en la ciudad, diferencia en el diseño que podría estar influyendo en la diferencia en los resultados.

Por último, comentar que la experiencia en la Naturaleza fue realizada en el mes de noviembre, siendo las temperaturas bajas (la temperatura media en el día fue de 9°C). Aun así los efectos del contacto sobre el bienestar se mantienen, como ya pusieron de manifiesto Brooks et al. (2017), quienes apuntaron que, a pesar de las incomodidades del frío, los efectos positivos de la Naturaleza se extienden más allá del verano.

12. GENERAL CONCLUSIONS

In this research it has been shown how Nature is observed from an anthropocentric point of view, separating the human being as an element apart, but at the same time, feels connected to it. As Mausner (1996), “although respondents clearly saw themselves as apart from the natural world, they seemed compelled to re-insert themselves before completing the conceptualization [of Nature] process” (p. 342).

Subjective relationships between human being and Nature have been studied through the development of different concepts and measures, both cognitive and emotional, which are, among others, the CNS of Mayer and Frantz (2004) to measure the cognitive component, the LCS of Perkins (2010) to measure the emotional component or the NR-21 of Nisbet et al. (2009) to measure both dimensions in addition to the behavioral component. The first one has been widely used in the field of studies about the subjective relationships of a cognitive nature between the human being and Nature, which is why the need for an exhaustive analysis of it, both its reliability and its validity. Regarding its reliability, after an analysis using IRT models, the results show that, while six of its items presented inadequate parameters of discrimination and adjustment, seven of its items presented good psychometric properties. When the scale was reduced, therefore, to these seven items, a reduction of the misfit of this new scale in respect with the original scale was observed, allowing its application in a shorter and more reliable way. When analyzing the new version of seven items as a whole, it is observed that the reliability is good and that it also shows convergent validity when correlating it with different scales used to measure the subjective connections between the human being and Nature. That is, by reducing the scale to seven items, that connectedness is correctly measured in terms of the fact that the scores obtained actually discriminate between people with different levels in the variable, since the probabilities of response to one or the other category are related to their real connectedness level.

On the other hand, it is observed that, although the scale of seven items presents convergent validity when it correlates with other similar scales, problems appear when the

measurements are compared in different countries. The equivalence of measures analysis in the CNS in a Spanish sample and a North American one, allow us to observe how the different items of the scale (original, of 13 items) behave in a different way depending on whether they are applied to one group or another. Specifically, through the generalized Mantel-Haenszel method it has been found that 7 of the 13 items comprising the scale show differential functioning, while through the Ordinal Logistic Regression method the number of items with differential functioning rises to 11. When analyzing, in addition, the invariance of measures of the scale as a whole by multigroup confirmatory factor analysis, checking if there could be a compensation from the items that would allow to measure in an equivalent way by the scale as a whole, it is observed that it cannot be assumed that the factorial weights are the same, that is, there is no metric invariance. This means that the applications of the CNS in different cultural contexts are not equivalent, so when comparing scores between different countries the results should be interpreted with caution. For example, an American person with a score of 5 in Connectedness will not necessarily be more connected to Nature than a Spanish person with a score of 4. Therefore, a reappraisal of the scale would be necessary in order to compare people from different countries in a common metrical.

This risk was already highlighted by Davidov and De Beuckelaer (2010), who, following a cross-cultural study, suggested that translations of scales and tests may seriously distort the comparability of results between different countries. This is not necessarily the result of a poor translation, but of cultural differences when it comes to understanding a particular construct, or different use of language, since certain words might be commonly used in some cultures but unusual in others. That is, the items are not always understood in a similar way in all cultures, and the use of the scale may be conditioned by the cultural context (Davidov et al., 2014). In relation to the construct analyzed in this study, some researchs show cultural differences when it comes to understanding Nature (e. g. Buijs et al., 2009). Therefore, if Nature does not mean the same in different cultures, it is to be expected that connectedness cannot be measured in the same way.

These two studies highlight the importance of an exhaustive analysis of the measurement instruments, since it is usually assumed that a scale is adequate without carrying out such an analysis, leading in numerous occasions to measurement errors that can distort and invalidate the results. However, there are usually difficulties in analyzing the scales in detail in their different aspects, since in order to perform certain statistical analyzes very large samples are required, whose access is not always possible. For this reason, other strategies that require smaller samples can be used, like the one used to analyze the CNS in its version

reduced to 7 items, the LCS and the NR-21 scale, by making clusters corresponding to different levels of the construct, observing the average scores of each of the items on each of the clusters. These analysis reveal that the first two scales show good discrimination when subjects are divided into three clusters, that is, people with a higher connectedness score higher on each of the items, while people with low connectedness have lower scores on each of the items, and the average people would be in the middle of both groups when scoring on each of the items. On the other hand, the NR-21 scale presents good discrimination in 10 of its 21 items, which coincide with the 6 items proposed by Nisbet and Zelensky (2013) in their reduced version of the scale (NR-6), so the use of the reduced scale seems appropriate.

The measures analyzed, although analogous, are based on different aspects of the relationship between the human being and Nature, sometimes being measured the cognitive part, as it is in the case of the CNS, and on other occasions the emotional part of the relationship, as it is in the case of the LCS. In a study that tried to elaborate a measure of these relationships, Sparks, Hinds, Curnock and Pavey (2014) gave accountability of this differentiation. In this study, participants had to assess the degree to which 18 psychological states are associated with each of the ten environments they walked through. The results showed two factors in which these states were grouped: the first of them composed by psychological states that made reference to some type of relationship with the natural environment (Connection), and the second one referred to the concern for the natural environment (Care).

On the other hand, when studying the connectedness to Nature, the question what is Nature for people arises, what they actually feel connected to. Especially when studying the measures equivalence, it becomes evident how people have different conceptions when they inform about their connectedness, which leads to think that they are likely to understand Nature itself in a different way, as it has already been revealed in the literature (e. g. Purcell et al., 1994).

Nature has been involved in numerous studies in Environmental Psychology, however, these are developed assuming that there is an implicit definition of it, that all people have the same picture of it. Studies in which the participants have been asked directly what they understand by it, like, for example, the one carried out by Haluza-Delay (2001), show that they often describe it as "absence of civilization". That is, Nature is understood as the opposite of the human being, which entails an explanation in which both parts are separated, as seen in

proposed definitions such as the one proposed, for example, by Bratman et al. (2012), who consider Nature as environments in which human beings are not included.

In this research, this bias has been observed in the conception of Nature. Firstly, by presenting a list of elements to people and asking them about their level of naturalness, it is observed that they evaluate them differently according to the degree of human intervention on each of them. A factor analysis indicates that people group the elements in two blocks. On one hand the wild elements, such as the eagle or the fern, in which the human trace is inappreciable, and on the other the elements in which this trace is present, subtracting naturalness, domesticated elements such as the rose or the hen, which are elements that are frequently found in gardens or farms, that is, near and under control of the human being.

Secondly, in the study in which people had to classify different environments, and not only their elements in an isolated way, the human being trace also appeared as the main criterion. People understand Nature as the contradistinction to environments where human impact is evident, appearing the traditional natural vs constructed dichotomy. On one hand, they group the environments in which any type of building appears, which could be considered as the most obvious human impact; while, on the other hand, they locate the environments in which this building is not found. This division is observed in two different cultural contexts such as Spanish and Mexican, so the presence of building is a variable key at the time of understanding Nature that could be a universal phenomenon. However, it is observed, as Martens et al. (2011) pointed, that there are intermediate environments between these two categories. These categories correspond to those proposed by Mausner (1996), who pointed out that there are five categories of Nature based on the degree of human intervention. Nevertheless, the results obtained allow us to reinterpret these categories taking into account aspects that were not considered in the original work. Among them, it is worth to highlight the importance that people give to the presence of water when classifying environments, dividing the "totally natural" into two differentiated categories -totally natural with water and totally natural without water-. In addition, it is observed that environments whose trace of human presence does not present edification, being this just a path, are considered "totally natural", so it seems that accessibility does not detract naturalness from environments. This last result could be showing that it is not the human being itself who takes off naturalness from the environment, but the impact it has on them. On the other hand, the categories "quasi-natural" and "non-natural" are perfectly delimited in both groups, while the "natural civilized" and "semi-natural" environments are delimited with some variations between the two groups.

Therefore, both when studying Nature based on its elements and according to its whole forming a landscape, human impact appears as a fundamental variable when dividing the natural from the non-natural.

The degree of human presence as a criterion to detract naturalness from an environment is an evidence of the separation between the human being and Nature, on that the first is not considered as a part of the second. However, the literature shows that people feel good when they are in Nature (e. g. Mayer et al., 2009), when they have any kind of contact with it.

On numerous occasions, due to the way of life in the city, people do not have the possibility of having contact with Nature. Nevertheless, there are other forms of contact, such as through pictures, videos or sounds, which may allow to obtain the benefits of Nature even remaining in the city (e. g. Laumann et al., 2003). The results obtained in this research show that the visualization of natural environments entails higher levels of well-being than the visualization of built environments. Specifically, it has been observed a lower presence of negative affect and a higher level of "happiness" in people after visualizing natural environments vs people who observed photographs of urban environments. However, it should be noted that people do not show differences in well-being when they visualize both totally natural and quasi-natural environments. That is, although it is about differentiated categories of Nature, its effect on people is similar. Therefore, parks or gardens are often considered as Nature as wild environments, both by people in general and when researching about it.

Taking the categories "totally natural" and "quasi-natural" as a single type of environment (natural) in terms of well-being effects, the results show that there are no differences between both groups in terms of positive affect. According to the criterion of Diener (1984) to talk about subjective well-being, high levels of positive affect have to occur and not only low levels of negative affect. Therefore, since this change does not occur when viewing pictures of natural environments, as well as when watching videos, as Mayer et al. (2009) indicated, it is possible that the effect of simulated Nature is not found in subjective well-being, fitting to a greater extent in restoration theories.

Restoration theories have been related to the preference for natural environments (e. g. Korpela et al., 2001), being more restorative the preferred environments for people. On this research, this relationship has been observed, finding that natural environments are preferred by people, and that they are those who elicit higher levels of well-being. When the relationship

of both variables with the connectedness to Nature is analysed, it is observed that this one, measured from the Inclusion of Nature in the Self, could be exerting a mediating effect between the preference for environments and the "happiness" that it triggers.

Therefore, regarding this, it is concluded that the fact that natural environments, with or without human control, elicit lower levels of negative affect and higher levels of "happiness". It could not only be related to a higher or lower preference for the different environments, but that between both variables there is a mediating effect of the level of inclusion in the self of the mentioned environment. That is, the fact that the environments preferred by people lead to higher levels of well-being could be explained by the fact that they feel more connected to those environments that are preferred by them.

On the other hand, when observing through the use of simulated Nature, that this has an effect on people's well-being in an equal measure whether they are "totally natural" environments or "quasi-natural" environments, it was proceeded to study the effect of real contact with Nature on people, understood as a "quasi-natural" environment located in the city. The results show that after contact with Nature, the connectedness to it, both cognitive and emotional, is increased.

Then, the effect of the contact with nature on welfare was analyzed, showing the results a higher positive affect and less negative affect in the people who made the experience in a "quasi-natural" environment. However, regarding the negative affect, it is observed that there are no differences regarding the temporal moment, that is, that the scores remain equal to their baseline. Therefore, the fact that the people who have done the experience show lower levels of negative affect than those who have not, could be due to a previous state of the participants, which could be involved in the formation of the groups. If this is the case and that, actually, contact with Nature does not lead to a decrease in the levels of negative affect but to an increase in the levels of positive affect, it would be consistent with the results obtained by Mayer et al. (2009), who carried out a similar study in which they compared the levels of positive affect and negative affect of a group of people after making a Nature outing trip vs. a group of people who walked around the city. They found that people in the first group showed higher levels of positive affect but no differences in terms of negative affect.

In summary, the results about contact with Nature show that positive affect is involved when the contact occurs in a real way; whereas if the contact occurs in a simulated way, that is, through pictures, videos or sounds, the mechanism involved is the negative affect. Regarding to positive affect, it has been observed that after contact with Nature, their levels

increase. However, this does not happen when the contact is made in a simulated way, that is, through pictures. This fact was already evidenced by Brooks et al. (2017), when they carried out a research in which positive affect was compared after both types of contact.

The fact that the contact with Nature leads to higher levels of well-being has been explained in the literature on different ways, among which are the connectedness to Nature as a mediating mechanism (Mayer et al., 2009). However, on this research, mediation relationships have not been found after having analyzed both the cognitive and the affective component. This has been done by comparing contact with Nature with a control group, while in the Mayer et al. (2009) research it was compared to a group in the Nature versus a group in the city, a difference in the design that could be influencing the difference in the results. When comparing well-being between paths in the Nature and in the city without a control group, it cannot be known if the observed effect is due to an increase in well-being in Nature or a decrease in well-being in the city due to the lack of tranquillity, since researchs like the one by Herzog and Bosley (1992) show that tranquillity is considered as one of the affective qualities of Nature. In addition, Staats, Jahncke, Herzog and Hartig (2016), in a research about the restorative effects of urban contexts, found that busy streets, where such comparative researchs are frequently carried out, are not representative of the restorative potential of urban environments. However, the meta-analysis of Bowler, Buyung-Ali, Knight and Pullin (2010) shows that there was more tranquillity in nature compared to outdoors built environments but not in indoors built environments. Therefore, tranquillity is a variable that should be considered when carrying out comparative researchs between the potential of Nature and the city for well-being.

The effect of tranquillity when carrying out this type of researchs could be related to the study about how people understand Nature. It was observed that the environments are considered as totally natural whether, despite traces of human presence such as roads, the impact does not imply destruction and control of them. Then, in terms of well-being, “quasi-natural” environments such as parks or gardens would have the same effect as “totally natural” ones, despite the fact that human intervention is obvious. Nevertheless, the influence of this is to “improve” Nature, which has been found that can lead to a higher preference for this type of environment than the totally natural one (Mausner, 1996). Therefore, it is likely that the human presence itself does not remain naturalness to the environment, but rather its impact on the environment, which reduces the naturalness and potential for the well-being of the environments.

As a conclusion, in previous studies, it has become clear once again that Nature influences the level of well-being that people experience. Pretty (2004) proposed three levels of contact with nature, each of which would cause a higher level of well-being. On the first level it would find the fact of observing Nature, either through a window, or in a book or a photograph. Regarding that, on this research, it is observed how the fact of performing a task in the presence of Nature images decreases the negative affect. The second level is being in presence of Nature, even if it is incidentally when doing some activities such as going for a walk in a park or reading a book in the garden. The study about contact with Nature would be focused at this level, in which a higher level of positive affect was found in people after making a journey through the Natural environment. At last, it remains the study of the third level, consisting of active participation in Nature, such as gardening or taking part on a school farm.

In general terms, several questions remain to be integrated into this proposed organization of the perception of Nature: the search for continuity between the built and unbuilt, the integration of agricultural landscapes and the role of water in all established categories.

The simple visualization of simulated Nature has allowed observing the positive consequences in people's well-being. However, the effect of exposure to the same stimuli extended in time has not been considered. In addition, the effects of eye contact have been observed, through landscapes, putting aside the sound scene. Studies like that one from Krzywicka and Byrka (2017) have shown the positive effect of the auditory contact with Nature, having these restorative effects. However, there are no studies comparing both types of contact.

13. REFERENCIAS

- Abraham, A., Sommerhalder, K. y Abel, T. (2010). Landscape and well-being: a scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. *International journal of public health*, 55, 59-69.
- Agresti, A. (1989). Tutorial on modeling ordered categorical response data. *Psychological Bulletin*, 105, 290-301.
- Agresti, A. (2010). *Analysis of Ordinal Categorical Data*, New York: John Wiley & Sons.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Decision and Human Decision Process*, 50, 179–211.
- Alvarsson, J. J., Wiens, S. y Nilsson, M. E. (2010). Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *International journal of environmental research and public health*, 7, 1036-1046.
- Amérigo, M., Aragonés, J. I., de Frutos, B., Sevillano, V., y Cortés, B. (2007). Underlying dimensions of ecocentric and anthropocentric environmental beliefs. *The Spanish Journal of Psychology*, 10, 97-103.
- Amérigo, M., Aragonés, J. I., Sevillano, V., y Cortés, B. (2005). La estructura de las creencias sobre la problemática medioambiental. *Psicothema*, 17, 257-262.
- Aragonés, J. I., Olivos, P. y Lima, M. L. (2011, febrero). *Conectividad con la Naturaleza y Bienestar Hedónico y Eudaimónico*. Sesión de posters presentado en XI Congreso Internacional de Psicología Ambiental, Almería.
- Aragonés, J. I., Olivos, P., Lima, M. L. y Loureiro, A. (2013, junio). *Connectedness, wellbeing and nature*. Sesión de posters presentado en 22 Conference IAPS, Glasgow.
- Aron, A., Aron, E. N., Tudor, M., y Nelson, G. (1991). Close relationships as including other in the self. *Journal of personality and social psychology*, 60, 241.
- Aron, A., y Fraley, B. (1999). Relationship closeness as including other in the self: Cognitive underpinnings and measures. *Social Cognition*, 17, 140-160.
- Baron, R. M. y Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51, 1173.

- Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J. Q. (1999). Environmental belief systems: United States, Brazil, and Mexico. *Journal of Crosscultural Psychology*, 30, 122-128.
- Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V., Asai, M. y González, A. (2006). A crosscultural study of environmental belief structures. *International Journal of Psychology*, 41, 145-151.
- Beery, T. H. y Wolf-Watz, D. (2014). Nature to place: Rethinking the environmental connectedness perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 198-205.
- Bennett, T., Grossberg, L., y Morris, M. (2005). *New keywords: A revised vocabulary of culture and society*. Oxford: Blackwell publishing.
- Berman, M. G., Jonides, J. y Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological science*, 19, 1207-1212.
- Berto, R. (2005). Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 249-259.
- Biedenweg, K., Scott, R. P. y Scott, T. A. (2017). How does engaging with nature relate to life satisfaction? Demonstrating the link between environment-specific social experiences and life satisfaction. *Journal of Environmental Psychology*, 50, 112-124.
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M. y Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC public health*, 10, 456.
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P. y Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249, 118-136.
- Brooks, A. M., Ottley, K. M., Arbuthnott, K. D. y Seigney, P. (2017). Nature-related mood effects: Season and type of nature contact. *Journal of Environmental Psychology*, 54, 91-102.
- Brügger, A., Kaiser, F. G., y Roczen, N. (2011). One for all? Connectedness to Nature, Inclusion of Nature, Environmental Identity, and Implicit Association with Nature. *European Psychologist*, 16, 324-323.
- Buijs, A. (2009). *Public natures: social representations of nature and local practices*. Wageningen Universiteit (Wageningen University).
- Buijs, A. E., Elands, B. H. y Langers, F. (2009). No wilderness for immigrants: Cultural differences in images of nature and landscape preferences. *Landscape and Urban Planning*, 91, 113-123.
- Byrne, B. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20, 872-882.
- Cadieux, K. V. (2011). Competing discourses of nature in exurbia. *GeoJournal*, 76, 341-363.
- Cai, L., du Toit, S.H.C. y Thissen, D. (2012). *IRTPRO: Flexible professional item response theory modeling for patient reported outcomes (Computer software)*. Chicago: SSI International.

- Capaldi, C. A., Dopko, R. L. y Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5:976.
- Carrus, G., Laforzezza, R., Colangelo, G., Dentamaro, I., Scopelliti, M. Y Sanesi, G. (2013). Relations between naturalness and perceived restorativeness of different urban green spaces. *Psychology*, 4, 227–244.
- Carrus, G., Scopelliti, M., Panno, A., Laforzezza, R., Colangelo, G., Pirchio, S., ... y Semenzato, P. (2017). A Different Way to Stay in Touch with 'Urban Nature': The Perceived Restorative Qualities of Botanical Gardens. *Frontiers in Psychology*, 8:914.
- Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. 2 el poder de la identidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cervinka, R., Röderer, K. y Hefler, E. (2012). Are nature lovers happy? On various indicators of well-being and connectedness with nature. *Journal of Health Psychology*, 17, 379-388.
- Clauser, B.E. y Mazor, K.M. (1998). Using statistical procedures to identify differentially functioning test items. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 17, 31-44.
- Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and an operational definition. En S. Clayton y S. Opatow (Eds.), *Identity and the Natural Environment*. (pp. 45-65). Cambridge , MA: MIT PRESS.
- Clayton, S. (2007). Domesticated nature: Motivations for gardening and perceptions of environmental impact. *Journal of environmental psychology*, 27, 215-224.
- Corral-Verdugo, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G. y Sinha, J. B. (2008). Environmental beliefs and endorsement of sustainable development principles in water conservation: Toward a new human interdependence paradigm scale. *Environment and Behavior*, 40, 703-725.
- Corraliza, J. A. y Bethelmy, L. C. (2011). Vinculación a la naturaleza y orientación por la sostenibilidad. *Revista de Psicología Social*, 26, 325-336.
- Dahmus, M. E. y Nelson, K. C. (2014). Nature discourses in the residential yard in Minnesota. *Landscape and Urban Planning*, 125, 183-187.
- Davidov, E. y De Beuckelaer, A. (2010). How Harmful are Survey Translations? A Test with Schwartz's Human Values Instrument. *International Journal of Public Opinion Research*, 22, 485-510.
- Davidov, E., Meuleman, B., Cieciuch, J., Schmidt, P. y Billiet, J. (2014). Measurement Equivalence in Cross-National Research. *Annual Review of Sociology*, 40, 55-75.
- Davis, N. y Gatersleben, B. (2013). Transcendent experiences in wild and manicured settings: The influence of the trait "connectedness to nature". *Ecopsychology*, 5, 92-102.
- Davis, J. L., Green, J. D. y Reed, A. (2009). Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 173-180.

- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2008). Hedonia, eudaimonia, and well-being: An introduction. *Journal of Happiness Studies*, 9, 1–11.
- Descola, P. (2005). *Par-delà la nature et culture [Entre la Naturaleza y Cultura]*. Paris: Gallimard.
- Díaz, D., Blanco, A. y Durán, M. M. (2011). La estructura del bienestar: el encuentro empírico de tres tradiciones. *Revista de Psicología Social*, 26, 357-372.
- Diener, E. (1984). Subjective Well-Being. *Psychological Bulletin*, 3, 542-575.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national indicator. *American Psychologist*, 55, 34-43.
- Drasgow, F. (1987). Study of the measurement bias of two standardized psychological tests. *Journal of Applied Psychology*, 72, 19.
- Drasgow, F. y Kanfer, R. (1985). Equivalence of psychological measurement in heterogeneous populations. *Journal of Applied Psychology*, 70, 662-680.
- Duffy, S. y Verges, M. (2009). Forces of Nature Affect Implicit Connections With Nature. *Environment and Behavior*, 41, 741-749.
- Dunlap, R., y Jones, R. (2002). Environmental concern: Conceptual and measurement issues. En Dunlap, R. y Michelson, W. (Eds.), *Handbook of environmental sociology*, (pp. 482-524). London: Greenwood.
- Dunlap, R. E., y Van Liere, K. D. (1978). The “new environmental paradigm”. *The journal of environmental education*, 9, 10-19.
- Dutcher, D. D., Finley, J. C., Luloff, A. E. y Johnson, J. B. (2007). Connectivity With Nature as a Measure of Environmental Values. *Environment and Behavior*, 39, 474-493.
- Elosúa, P. y Wells, C. S. (2013). Detecting DIF in Polytomous Items Using MACS, IRT and Ordinal Logistic Regression. *Psicológica*, 34, 327-342.
- Embretson, S. E. y Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Evensen, K. H., Raanaas, R. K., Hagerhall, C. M., Johansson, M. y Patil, G. G. (2015). Restorative elements at the computer workstation: A comparison of live plants and inanimate objects with and without window view. *Environment and Behavior*, 47, 288-303.
- Fidalgo, A. M. (2011). GMHDIF: A Computer Program for Detecting DIF in Dichotomous and Polytomous Items Using Generalized Mantel-Haenszel Statistics. *Applied Psychological Measurement*, 35, 247-249.
- Frantz, C., Mayer, F. S., Norton, C. y Rock, M. (2005). There is no “I” in nature: The influence of self-awareness on connectedness to nature. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 427-436.

- Gärling, T., Biel, A. y Gustafsson, M. (2002). The new environmental psychology: The human interdependence paradigm. En R. B. Bechtel y A. Churchman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (pp. 85-94). New York: Wiley.
- Haga, A., Halin, N., Holmgren, M. y Sörqvist, P. (2016). Psychological Restoration Can Depend on Stimulus-Source Attribution: A Challenge for the Evolutionary Account? *Frontiers in psychology*, 7:1831.
- Haluza-Delay, R. (2001). Nothing here to care about: Participant constructions of nature following a 12-day wilderness program. *The Journal of Environmental Education*, 32, 43-48.
- Hambleton, R.K. y Swaminathan, H. (1985). Item response theory: principles and applications. Boston, MA: Kluwer Academic.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H. y Rogers, J. (1991). Fundamentals of item response theory. Newbury Park, CA: Sage.
- Hartig, T., Mang, M. y Evans, G. W. (1991). Restorative effects of natural environment experiences. *Environment and behavior*, 23, 3-26.
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S. y Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual review of public health*, 35, 207-228.
- Herzog, T. R. y Bosley, P. J. (1992). Tranquility and preference as affective qualities of natural environments. *Journal of environmental psychology*, 12, 115-127.
- Herzog, T. R., Maguire, P. y Nebel, M. B. (2003). Assessing the restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 159-170.
- Hidalgo, M. D. y Gómez-Benito, J. (2000). Comparación de la eficacia de regresión logística politómica y análisis discriminante logístico en la detección del DIF no uniforme. *Psicothema*, 12, 298-300.
- Hosmer, D. W. y Lemeshow, S. (1989). *Applied Logistic Regression*. New York: Wiley.
- Hull, R. B., Robertson, D. P. y Kendra, A. (2001). Public understandings of nature: A case study of local knowledge about "natural" forest conditions. *Society & Natural Resources*, 14, 325-340.
- Ikei, H., Komatsu, M., Song, C., Himoro, E. y Miyazaki, Y. (2014). The physiological and psychological relaxing effects of viewing rose flowers in office workers. *Journal of physiological anthropology*, 33, 6.
- Jöreskog, K. G. (1969). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34, 183-202.
- Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (2006). LISREL 8.8 for Windows [Computer software]. Skokie, IL: Scientific Software International, Inc.
- Kahyaoglu, M. y Yetisir, M. I. (2015). A Phenomenographic Study on the Concept of Nature and Alienation of Children from Nature. *Egitim ve Bilim*, 40.

- Kals, E., Schumacher, D. y Montada, L. (1999). Emotional Affinity toward Nature as a Motivational Basis to Protect Nature. *Environment and Behavior*, 31, 178-202.
- Kankaras, M., Vermunt, J. K. y Moors, G. (2011). Measurement Equivalence of Ordinal Items: A Comparison of Factor Analytic, Item Response Theory, and Latent Class Approaches. *Sociological Methods and Research*, 40, 279-310.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology*, 15, 169-182.
- Kaplan, R. y Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Kellert, S. R. y Wilson, E.O. (Eds.) (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington DC: Island Press.
- Keulartz, J., van der Windt, H. y Swart, J. (2004). Concepts of nature as communicative devices: the case of Dutch nature policy. *Environmental Values*, 13, 81-99.
- Korpela, K. y Hartig, T. (1996). Restorative qualities of favorite places. *Journal of environmental psychology*, 16, 221-233.
- Korpela, K. M., Hartig, T., Kaiser, F. G. y Fuhrer, U. (2001). Restorative experience and self-regulation in favorite places. *Environment and behavior*, 33, 572-589.
- Kortenkamp, K. V. y Moore, C. F. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: Moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 261-272.
- Kristjansson, E., Aylesworth, R., McDowell, I. y Zumbo, B. D. (2005). A comparison of four methods for detecting differential item functioning in ordered response items. *Educational and Psychological Measurement*, 65, 935-953.
- Krzywicka, P. y Byrka, K. (2017). Restorative Qualities of and Preference for Natural and Urban Soundscapes. *Frontiers in Psychology*, 8:1705.
- Landis, J. R., Heyman, E. R. y Koch, G. G. (1978). Average partial association in three-way contingency tables: A review and discussion of alternative tests. *International Statistical Review*, 46, 237-254.
- Laumann, K., Gärling, T. y Stormark, K. M. (2003). Selective attention and heart rate responses to natural and urban environments. *Journal of environmental psychology*, 23, 125-134.
- Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1984). Coping and adaptation. *The handbook of behavioral medicine*, 282-325.
- Lijmbach, S., Van Arcken, M. M., Van Koppen, C. A., y Wals, A. E. (2002). 'Your View of Nature is Not Mine!': learning about pluralism in the classroom. *Environmental Education Research*, 8, 121-135.
- López-Gómez, I., Hervás, G. y Vázquez, C. (2015). Adaptación de las "escalas de afecto positivo y negativo" (PANAS) en una muestra general española. *Psicología Conductual*, 23, 529.

- Lord, F.M. (1980). Applications of ítem response theory to practical testing problems. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando P.J. (2006). FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavior Reserch Methods*, 38, 88-91.
- Lovelock, J. (2006). *La venganza de la Tierra*. Barcelona: Editorial Planeta.
- Macnaghten, P. M. (1991). *The force of nature: empirical studies in the power of rhetoric* (Doctoral dissertation, University of Exeter).
- Macnaghten, P., Brown, R. y Reicher, S. (1992). On the nature of nature: Experimental studies in the power of rhetoric. *Journal of community & applied social psychology*, 2, 43-61.
- Marselle, M. R., Irvine, K. N. y Warber, S. L. (2014). Examining group walks in nature and multiple aspects of well-being: A large-scale study. *Ecopsychology*, 6, 134-147.
- Martin, C. y Czellar, S. (2016). The extended Inclusion of Nature in Self scale. *Journal of Environmental Psychology*, 47, 181-194.
- Martens, D., Gutscher, H. y Bauer, N. (2011). Walking in “wild” and “tended” urban forests: The impact on psychological well-being. *Journal of environmental psychology*, 31, 36-44.
- Matas-Terrón, A. y Elósegui-Bandera, E. (2012). Características psicométricas de la Escala de Conectividad con la Naturaleza en una muestra universitaria. *Psyecology*, 3, 41-51.
- Mausner, C. (1996). A kaleidoscope model: defining natural environments. *Journal of environmental psychology*, 16, 335-348.
- Mayer, F. S. y Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503-515.
- Mayer, F. S., Frantz, C., Bruehlman-Senecal, E. y Dolliver, K. (2009). Why Is Nature Beneficial? : The Role of Connectedness to Nature. *Environment and Behavior*, 41, 607-643.
- McCullagh, P. y Nelder, J. A. (1989). *Generalized Linear Models*. Londres: Chapman & Hall.
- Meade, A. W. y Lautenschlager, G. J. (2004). A Comparison of Item Response Theory and Confirmatory Factor Analytic Methodologies for Establishing Measurement Equivalence/Invariance. *Organizational Research Methods*, 7, 361-388.
- Mellenbergh, G. J. (1989). Item bias and item response theory. *International journal of educational research*, 13, 127-143.
- Mellizo, C. (1998). Prólogo. En *La Naturaleza* (pp. 7-20). Madrid: Alianza Editorial.
- Milbrath, L. W. (1986) Environmental beliefs and values. En: M. G. Hermann (Ed.) *Political Psychology*. San Francisco. Jossey-Bass Publisher.
- Milfont, T. L. y Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: A first-and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 289-303.

- Mill, J. S. (1874). *Nature, the Utility of religion, and Theism*. Londres: Longmans. Recuperado de <https://archive.org/details/natureutilityofr00milliala>.
- Millsap, R. E. (2011). *Statistical approaches to measurement invariance*. New York: Routledge.
- Moore, H. E. y Boldero, J. (2017). Designing interventions that last: A classification of environmental behaviors in relation to the activities, costs, and effort involved for adoption and maintenance. *Frontiers in Psychology*, 8:1874.
- Morton, T. A., van der Bles, A. M. y Haslam, S. A. (2017). Seeing our self reflected in the world around us: The role of identity in making (natural) environments restorative. *Journal of Environmental Psychology*, 49, 65-77.
- Muñiz, J. (2010). Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles del psicólogo*, 31, 57-66.
- Murphy, G. L. (2010). What are categories and concepts. *The making of human concepts*, 11-28.
- Navarro, O., Olivos, P. y Fleury-Bahi, G. (2017). "Connectedness to Nature Scale": Validity and reliability in the French context. *Frontiers in Psychology*, 8:2180.
- Nisbet, E. K. y Zelenski, J. M. (2013). TheNR-6: a new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*, 4:813.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. y Murphy, S. A. (2009). The Nature Relatedness Scale: Linking Individuals' Connection With Nature to Environmental Concern and Behavior. *Environment and Behavior*, 41, 715-740.
- Ode, Å., Fry, G., Tveit, M. S., Messenger, P. y Miller, D. (2009). Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. *Journal of environmental management*, 90, 375-383.
- Olivos, P. y Aragonés, J.I. (2011). Propiedades psicométricas de la Escala de Identidad Ambiental (EIA). *Psyecology*, 2, 15-24.
- Olivos, P. y Aragonés, J.I. (2014). Medio ambiente, self y conectividad con la naturaleza. *Revista Mexicana de Psicología*, 31, 71-77.
- Olivos, P., Aragonés, J. I. y Amérigo, M. (2011). The Connectedness to Nature Scale and its Relationship with Environmental Beliefs and Identity. *International Journal of Hispanic Psychology*, 4, 5-19.
- Olivos, P., Aragonés, J. I. y Navarro, O. (2013). Educación ambiental: itinerario en la naturaleza y su relación con conectividad, preocupaciones ambientales y conducta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45, 503-513.
- Olivos, P. y Clayton, S. (2017). Self, nature and well-being: Sense of connectedness and environmental identity for quality of life. En G. Fleury-Bahi, E. Pol y O. Navarro (Eds.). *Handbook of environmental psychology and quality of life research*. (pp. 107–126). Swetzerland: Springer.
- Olivos, P. y Ernst, R. (2018). Feel good or be happy. Distinctions between emotions and psychology research of wellbeing. En N. J. L. Brown, T. Lomas y F. J. Eiroa-Orosa (Eds.), *International*

- Handbook of Critical Positive Psychology—a Synthesis for Social Change*. (pp. 546–564). London: Routledge
- Pardo, A. y Ruiz, M. A. (2012). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud III*. Madrid: Síntesis.
- Pasca, L., Aragonés, J. I. y Coello, M. T. (2017). An Analysis of the Connectedness to Nature Scale Based on Item Response Theory. *Frontiers in psychology*, 8, 1330.
- Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M. ... y Maris, V. (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 7-16.
- Perkins, H. E. (2010). Measuring love and care for nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 455-463.
- Perrin, J. L. y Benassi, V. A. (2009). The connectedness to nature scale: A measure of emotional connection to nature? *Journal of Environmental Psychology*, 29, 434–440.
- Pirages, D. C., y Ehrlich, P. R. (1974). *Ark II: Social response to environmental imperatives*. New York, NY: Viking.
- Potenza, M. T. y Dorans, N. J. (1995). DIF assessment for polytomously scored items: A framework for classification and evaluation. *Applied Psychological Measurement*, 19, 23-37.
- Preacher, K. J. y Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36, 717-731.
- Pretty, J. (2004). How nature contributes to mental and physical health. *Spirituality and Health International*, 5, 68-78.
- Purcell, A. T., y Lamb, R. J. (1998). Preference and naturalness: An ecological approach. *Landscape and urban planning*, 42, 57-66.
- Purcell, A. T., Lamb, R. J., Peron, E. M. y Falchero, S. (1994). Preference or preferences for landscape? *Journal of environmental psychology*, 14, 195-209.
- Raju, N. S., Laffitte, L. J. y Byrne, B. M. (2002). Measurement equivalence: A comparison of methods based on confirmatory factor analysis and item response theory. *Journal of Applied Psychology*, 87, 517.
- Richardson, M., y Sheffield, D. (2017). Three good things in nature: noticing nearby nature brings sustained increases in connection with nature. *Psychology*, 8, 1-32.
- Rios, J. y Wells, C. (2014). Validity evidence based on internal structure. *Psicothema*, 26, 108-116.
- Rusbult, C. E., Martz, J. M. y Agnew, C. R. (1998). The investment model scale: Measuring commitment level, satisfaction level, quality of alternatives, and investment size. *Personal relationships*, 5, 357-387.
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual review of psychology*, 52, 141-166.

- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 57, 1069.
- Ryff, C. D. y Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of personality and social psychology*, 69, 719.
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph*, 17.
- Samejima, F. (1996). Evaluation of mathematical models for ordered polychotomous responses. *Behaviormetrika*, 23, 17-35.
- Schmitt, N. y Kuljanin, G. (2008). Measurement invariance: Review of practice and implications. *Human Resource Management Review*, 18, 210-222.
- Schroeder, H. W. (2007). Place experience, gestalt, and the human–nature relationship. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 293-309.
- Schultz, P. (2000). New environmental theories: Empathizing with nature: The effects of Perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of social issues*, 56, 391-406.
- Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of environmental psychology*, 21, 327-339.
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J. y Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of environmental psychology*, 24, 31-42.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in experimental social psychology*, 10, 221-279.
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*, 25, 1-65.
- Sevillano, V., Corraliza, J. A. y Lorenzo, E. (2017). Spanish version of the Dispositional Empathy with Nature scale/Versión española de la escala de Empatía Disposicional hacia la Naturaleza. *Revista de Psicología Social*, 32, 624-658.
- Sierra, B. (1998). La representación de los conceptos en la memoria. En J. M. Ruiz-Vargas. (Ed.), *Psicología de la memoria* (pp. 231-266), Madrid: Alianza.
- Sparks, P., Hinds, J., Curnock, S. y Pavey, L. (2014). Connectedness and its consequences: a study of relationships with the natural environment. *Journal of Applied Social Psychology*, 44, 166-174.
- Spray, J. y Miller, T. (1994). *Identifying Nonuniform DIF in Polytomously Scored Test Items*. (American College Testing Research Report Series 94-1). Iowa City, IA: American College Testing Program.
- Staats, H., Jahncke, H., Herzog, T. R. y Hartig, T. (2016). Urban options for psychological restoration: common strategies in everyday situations. *PloS one*, 11, e0146213.
- Staats, H., Kieviet, A. y Hartig, T. (2003). Where to recover from attentional fatigue: An expectancy-value analysis of environmental preference. *Journal of environmental psychology*, 23, 147-157.

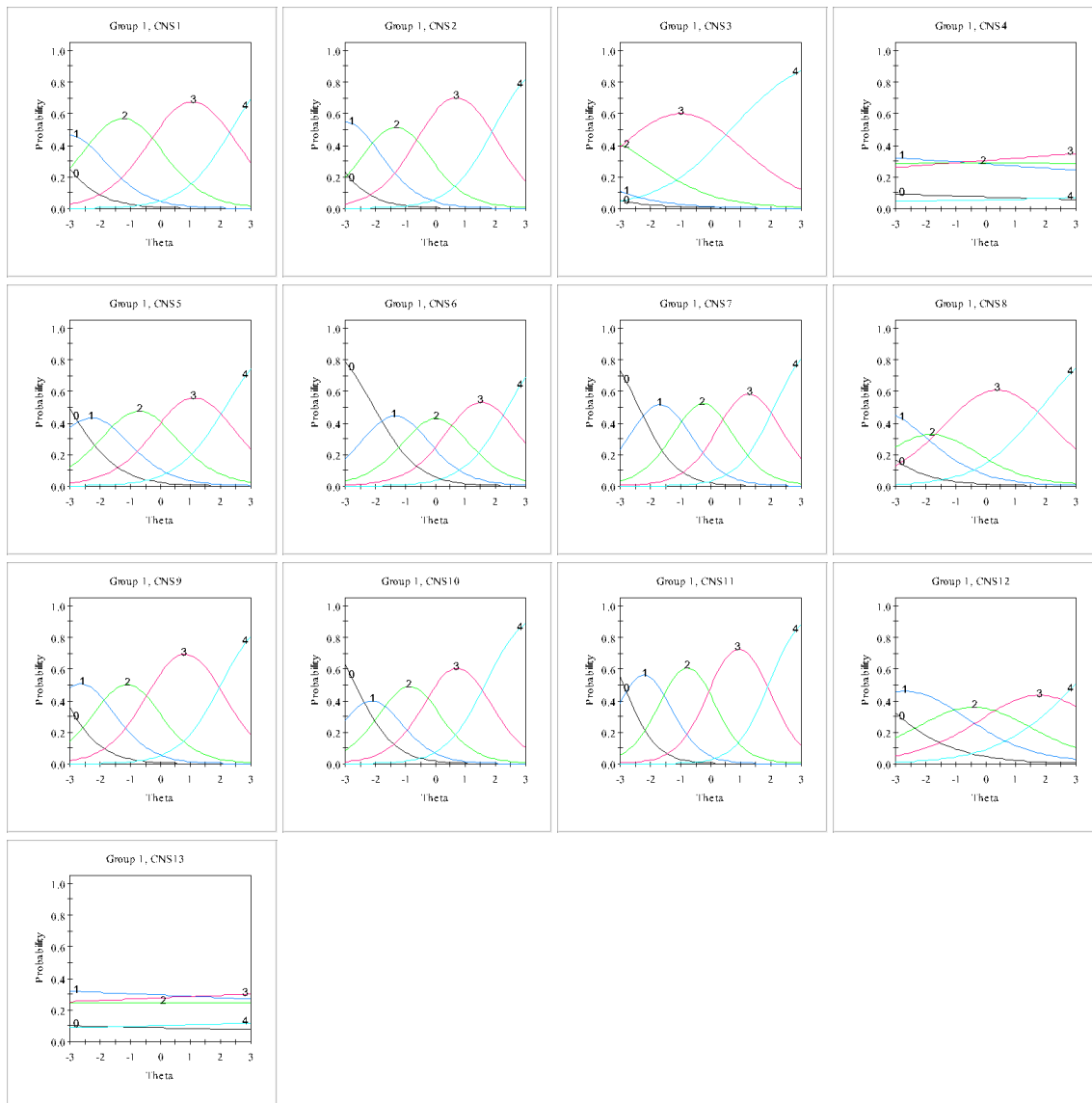
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56, 407-424.
- Stern, P. C., y Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of social issues*, 50, 65-84.
- Stern, P. C., Dietz, T., y Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment and behavior*, 25, 322-348.
- Stern, P. C., Dietz, T., Kalof, L. & Guagnano, G. A. (1995). Values, beliefs, and proenvironmental action: Attitude formation toward emergent attitude objects. *Journal of Applied Social Psychology*, 25, 1611-1636.
- Stokols, D. (1990). Instrumental and spiritual views of people-environment relations. *American Psychologist*, 45, 641.
- Svobodova, K., Vondrus, J., Filova, L. y Besta, M. (2011). The role of familiarity with the landscape in visual landscape preferences. *Journal of Landscape Studies*, 4, 11-24.
- Swaminathan, H. y Rogers, H. J. (1990). Detecting Differential Item Functioning Using Logistic Regression Procedures. *Journal of Educational Measurement*, 27, 361-370.
- Swart, J. A., Van Der Windt, H. J. y Keulartz, J. (2001). Valuation of nature in conservation and restoration. *Restoration ecology*, 9, 230-238.
- Talayero, F. y Villar, H. (2015). La representación social de la naturaleza y de sus problemas ambientales. En M. C. Aguilar-Luzón (coord.), *Avances de la Psicología Ambiental ante la promoción de la salud, el bienestar y la calidad de vida: XIII Congreso de Psicología Ambiental* (pp. 131-132). Granada: Editorial Técnica AVICAM.
- Tam, K. P. (2013a). Dispositional empathy with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 35, 92-104.
- Tam, K. (2013b). Concepts and measures related to connection to nature: Similarities and differences. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 64-78.
- Tam, K. P., Lee, S. L., y Chao, M. M. (2013). Saving Mr. Nature: Anthropomorphism enhances connectedness to and protectiveness toward nature. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49, 514-521.
- Thompson, S. C. G., y Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Tian, F. (1999). *Detecting DIF in polytomous item responses*. Dissertation presented to the School of Graduate Studies and Research as partial fulfilment of the PhD degree in Education. faculty of Education, University of Ottawa. Ottawa (Canada).

- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y. y Kagawa, T. (2014). The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 1-9.
- Ulrich, R. S. (1979). Visual landscapes and psychological well-being. *Landscape research*, 4, 17-23.
- Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes: Some psychophysiological effects. *Environment and behavior*, 13, 523-556.
- Ulrich, R.S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. En I. Altman y J. Wohlwill (Eds.), *Human Behavior and Environment, Vo1.6: Behavior and Natural Environmen.*(pp. 85-125), New York: Plenum.
- Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery. *Science*, 224, 224-225.
- Van der Linden, W.J. y Hambleton, R.K. (1997). Handbook of modern ítem response theory. New York: Springer.
- Van Koppen, C. S. A. (2000). Resource, arcadia, lifeworld. Nature concepts in environmental sociology. *Sociologia Ruralis*, 40, 300-318.
- Verplanken, B., y Roy, D. (2013). "My worries are rational, climate change is not": Habitual ecological worrying is an adaptive response. *PloS one*, 8, e74708.
- Vigon, M. (2016). *Conectividad con la Naturaleza e implicación en su concepción*. Trabajo fin de master de Psicología Social no publicado, Universidad Complutense de Madrid.
- Vining, J., Merrick, M. S. y Price, E. A. (2008). The distinction between humans and nature: Human perceptions of connectedness to nature and elements of the natural and unnatural. *Human Ecology Review*, 1-11.
- Völker, S. y Kistemann, T. (2011). The impact of blue space on human health and well-being–Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review. *International journal of hygiene and environmental health*, 214, 449-460.
- Wang, W. y Su, Y. (2004). Factors Influencing the Mantel and Generalized Mantel-Haenszel Methods for the Assessment of Differential Item Functioning in Polytomous Items. *Applied Psychological Measurement*, 28, 450-480.
- Waterman, A. S. (1993). Two conceptions of happiness: Contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of personality and social psychology*, 64, 678.
- Watson, D., Clark, L. A. y Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54, 1063.
- White, L. (1967). The historical roots of our ecologic crisis. *Science*, 155, 1203-1207.
- White, E. y Gatersleben, B. (2014). *Developing a new measure of perceived naturalness*. En ICAP, Paris.

- White, M. P., Pahl, S., Wheeler, B. W., Depledge, M. H. y Fleming, L. E. (2017). Natural environments and subjective wellbeing: Different types of exposure are associated with different aspects of wellbeing. *Health & Place*, 45, 77-84.
- Williams, R. (1983). *Keywords: A vocabulary of culture and society*. New York: Oxford University Press.
- Wynes, S. y Nicholas, K. A. (2017). The climate mitigation gap: Education and government recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters*, 12, [074024].
- Wu, A. D., Li, Z. y Zumbo, B. D. (2007). Decoding the meaning of factorial invariance and updating the practice of multi-group confirmatory factor analysis: A demonstration With TIMSS Data. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 12, 1-26.
- Zelenski, J. M. y Nisbet, E. K. (2014). Happiness and feeling connected: The distinct role of nature relatedness. *Environment and behavior*, 46, 3-23.
- Zhang, J. W., Howell, R. T. y Iyer, R. (2014). Engagement with natural beauty moderates the positive relation between connectedness with nature and psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 55-63.
- Zumbo, B. D. (1999). *A Handbook on the Theory and Methods of Differential Item Functioning (DIF): Logistic Regression Modeling as a Unitary Framework for Binary and Likert-Type (Ordinal) Item Scores*. Ottawa, ON: Directorate of Human Resources Research and Evaluation, Department of National Defense.

14. ANEXOS

Anexo 1: Curvas Características Operantes de los ítems de la CNS.



Núm: (A)

Marca la casilla siguiente si das tu consentimiento para participar en esta investigación ☐

	Nada o muy ligeramente	Un poco	Moderadament e	Bastante	Mucho
1. Interesado/a por las cosas	1	2	3	4	5
2. Angustiado/a	1	2	3	4	5
3. Ilusionado/a o emocionado/a	1	2	3	4	5
4. Afectado/a	1	2	3	4	5
5. Fuerte	1	2	3	4	5
6. Culpable	1	2	3	4	5
7. Asustado/a	1	2	3	4	5
8. Agresivo/a	1	2	3	4	5
9. Entusiasmado/a	1	2	3	4	5
10. Satisfecho/a consigo mismo/a	1	2	3	4	5

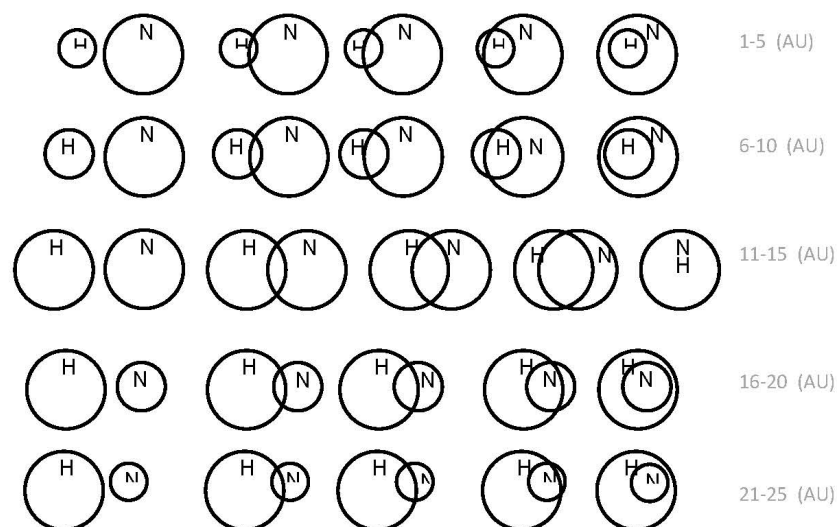
	Nada o muy ligeramente	Un poco	Moderadament e	Bastante	Mucho
11. Irritable	1	2	3	4	5
12. Despierto/a	1	2	3	4	5
13. Avergonzado/a	1	2	3	4	5
14. Inspirado/a	1	2	3	4	5
15. Nervioso/a	1	2	3	4	5
16. Decidido/a	1	2	3	4	5
17. Concentrado/a	1	2	3	4	5
18. Agitado/a	1	2	3	4	5
19. Activo/a	1	2	3	4	5
20. Miedoso/a	1	2	3	4	5

Águila	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(V)
Alga	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(W)
Arbusto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(X)
Ballena	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(Y)
Cerdo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(Z)
Cerezo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AA)
Conejo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AB)
Delfín	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AC)
Elefante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AD)
Gallina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AE)
Gato	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AF)
Jirafa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AG)
León	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(AH)

P.3 Muchas culturas tienen una larga historia sobre el pensamiento acerca de lo que significa el ser humano y su lugar en el universo. Aunque a menudo se considera una pregunta dirigida a los filósofos, ésta es también una cuestión que nos hacemos a veces muchos de nosotros.

Estamos interesados en conocer tu idea acerca del lugar que los seres humanos poseen en la naturaleza. En la figura que aparece más abajo observarás un círculo con una “H” que representa a los Humanos y un círculo con una “N” que representa a la Naturaleza. El tamaño de cada círculo representa la importancia de los Humanos o la Naturaleza; el solapamiento entre los círculos representa la cercanía entre ambos.

¿Cuál de las siguientes figuras refleja mejor tu idea sobre la relación entre los seres humanos y la Naturaleza? Por favor, tacha con una X tu elección



P.4 A continuación, nos gustaría que respondieras a las siguientes cuestiones situándote en un punto del continuo entre 1 y 7, Siendo 1 = muy en desacuerdo, 2 = bastante en desacuerdo, 3 = algo en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = algo de acuerdo, 6 = bastante de acuerdo y 7 = muy de acuerdo.

	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	
1. En este momento, siento que el mundo natural es la comunidad a la que pertenezco	1	2	3	4	5	6	7	(AV)
2. En este momento, puedo imaginarme a mí mismo como parte del largo y cíclico proceso de la vida	1	2	3	4	5	6	7	(AW)
3. En este momento, siento afinidad con animales y plantas	1	2	3	4	5	6	7	(AX)
4. Justo ahora, me siento como que pertenezco a la Tierra tanto como ella me pertenece a mí	1	2	3	4	5	6	7	(AY)
5. Actualmente, siento que soy parte de la trama de la vida	1	2	3	4	5	6	7	(AZ)
6. Justo ahora, siento que todos los habitantes de la tierra, humanos y no humanos, comparten una fuerza vital común	1	2	3	4	5	6	7	(BA)
7. En este momento, me siento incrustado dentro del mundo natural, como un árbol en el bosque	1	2	3	4	5	6	7	(BB)

P.5 A continuación, nos gustaría que siguieras respondiendo a otro conjunto de cuestiones situándote en un punto del continuo entre 1 y 7,

Siendo 1 = muy en desacuerdo, 2 = bastante en desacuerdo, 3 = algo en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = algo de acuerdo, 6 = bastante de acuerdo y 7 = muy de acuerdo.

	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	
1. Mi conexión con la naturaleza y el ambiente es una parte de mi espiritualidad	1	2	3	4	5	6	7	(BC)
2. Mis sentimientos acerca de la naturaleza no afectan a cómo vivo mi vida	1	2	3	4	5	6	7	(BD)
3. Mi lugar de vacaciones ideal sería un lugar remoto, un área salvaje	1	2	3	4	5	6	7	(BE)
4. Siempre pienso acerca de cómo mis acciones afectan al ambiente	1	2	3	4	5	6	7	(BF)
5. Nada de lo que yo haga cambiará los problemas en otros lugares del planeta	1	2	3	4	5	6	7	(BG)
6. Los animales, pájaros y plantas tienen menos derechos que los humanos	1	2	3	4	5	6	7	(BH)
7. Mi relación con la naturaleza es una parte importante de quien soy	1	2	3	4	5	6	7	(BI)
8. Soy muy consciente de los problemas ambientales	1	2	3	4	5	6	7	(BJ)
9. El estado de las especies no humanas es un indicador del futuro de los humanos	1	2	3	4	5	6	7	(BK)
10. Disfruto excavando en la tierra y ensuciándome las manos	1	2	3	4	5	6	7	(BL)
11. Algunas especies solo tienen sentido para morir o extinguirse	1	2	3	4	5	6	7	(BM)
12. Me fijo en la vida salvaje allá donde estoy	1	2	3	4	5	6	7	(BN)
13. No estoy separado de la naturaleza, sino que formo parte de ella.	1	2	3	4	5	6	7	(BO)
14. Disfruto estando al aire libre, incluso con un clima no placentero	1	2	3	4	5	6	7	(BP)
15. Pienso mucho acerca del sufrimiento de los animales	1	2	3	4	5	6	7	(BQ)
16. Los humanos tienen el derecho de usar los recursos naturales de la forma que quieran	1	2	3	4	5	6	7	(BR)
17. Me siento muy conectado con todos los seres vivos y con el planeta Tierra	1	2	3	4	5	6	7	(BS)
18. No salgo a la naturaleza frecuentemente	1	2	3	4	5	6	7	(BT)
19. La idea de estar en medio del bosque, lejos de la civilización, es aterradora	1	2	3	4	5	6	7	(BU)
20. Incluso en medio de la ciudad, noto la naturaleza a mi alrededor	1	2	3	4	5	6	7	(BV)
21. La conservación es innecesaria porque la naturaleza es suficientemente fuerte como para recuperarse de cualquier impacto humano	1	2	3	4	5	6	7	(BW)

P.6 A continuación, nos gustaría que respondieras a otro conjunto de cuestiones situándote en un punto del continuo entre 1 y 7.

(Siguiendo la misma forma de responder que en la pregunta anterior)

	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	
1. Siento alegría por el mero hecho de estar en la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(BX)
2. Siento que la cercanía con la naturaleza es importante para mi bienestar.	1	2	3	4	5	6	7	(BY)
3. Cuando estoy cerca de la naturaleza, tengo una sensación real de unión con la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(BZ)
4. Me siento contento y de alguna manera en casa cuando estoy en la naturaleza pura.	1	2	3	4	5	6	7	(CA)
5. Siento un profundo amor por la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CB)
6. A menudo me siento emocionalmente cercano a la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CC)
7. Cuando paso tiempo en la naturaleza pura siento que mis preocupaciones del día a día parecen desvanecerse ante la maravilla de la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CD)
8. Proteger el bienestar de la naturaleza por su propio bien es importante para mí.	1	2	3	4	5	6	7	(CE)
9. Me siento espiritualmente ligado al resto de la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CF)
10. Siento una sensación personal de interconexión con el resto de la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CG)
11. A menudo siento asombro y fascinación cuando estoy en la naturaleza pura.	1	2	3	4	5	6	7	(CH)
12. A menudo tengo un sentido de protección fuerte hacia el entorno natural.	1	2	3	4	5	6	7	(CI)
13. Necesito tener tanto entorno natural a mi alrededor como sea posible.	1	2	3	4	5	6	7	(CJ)
14. Cuando estoy en lugares naturales me siento emocionalmente cercano a la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CK)
15. Disfruto aprendiendo sobre la naturaleza.	1	2	3	4	5	6	7	(CL)

P7. Indica en qué medida estás de acuerdo con las afirmaciones que se encuentran continuación:

(1=Muy en desacuerdo; 2=En desacuerdo; 3=Ni en desacuerdo ni de acuerdo; 4=De acuerdo; 5=Muy de acuerdo.)

1 El cambio climático es real	1	2	3	4	5	(CM)
2 El cambio climático afecta a mi vida cotidiana	1	2	3	4	5	(CN)
3 Llevo a cabo conductas habitualmente para evitar el cambio climático	1	2	3	4	5	(CO)

Para finalizar, nos gustaría que respondieras a unas preguntas sociodemográficas:

P.8 Edad: (CP)

P.9 Por último, ¿cuántas veces fuiste al campo durante los últimos doce meses?

P.9 Género Varón ☐ 1 (CQ)
Mujer ☐ 2

Nunca	De 1 a 3 veces	De 4 a 6 veces	De 7 a 10 veces	Más de 10 veces	
1	2	3	4	5	(CR)

P.10 ¿Cuál es su nivel de estudios?

Primarios o estudios de la ESO no finalizados	<input type="checkbox"/>	1	(CS)
Estudios de la ESO completos	<input type="checkbox"/>	2	
Bachiller o equivalentes	<input type="checkbox"/>	3	
Universitarios incompletos	<input type="checkbox"/>	4	
Universitarios finalizados	<input type="checkbox"/>	5	



P.11 Fecha de nacimiento

día	mes	año	(CT)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Muchas gracias por tu colaboración.

Nota: Fueron utilizadas para el estudio del apartado 8.1.2 y 8.3 las preguntas P.4, P.5 y P.6; y para el estudio del capítulo 11, se utilizaron las preguntas P.1, P.4, P.5 y P.6.

Anexo 3: Cuestionario II.



Cuestionario sobre la percepción del ambiente

13%

Un grupo de investigadores de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Castilla la Mancha están llevando a cabo una investigación sobre la concepción que tienen las personas acerca del ambiente.

Por favor, desearíamos que cumplimentase este cuestionario. Recuerde que no hay respuestas "correctas" o "incorrectas" y que sus datos serán tratados anónimamente.

Haciendo clic en "Sí", más abajo, usted reconoce que ha leído y entiende que:



- Su participación en esta encuesta es voluntaria. Usted puede retirar su consentimiento y suspender la participación en el proyecto en cualquier momento. Su negativa a participar no supondrá sanción alguna.
- Usted ha dado su consentimiento para ser objeto de esta investigación.

*** 1. Marcando la siguiente casilla, dará su consentimiento para realizar el siguiente cuestionario**

☐ Sí

☐ No

Sig.



Cuestionario sobre la percepción del ambiente

Copia de la página:

38%

A continuación, se le realizarán unas cuestiones acerca de la Naturaleza

*** 3. Antes de comenzar, responda a este ejemplo.**

Indique en qué medida considera que son representativos de la Naturaleza los elementos siguientes:

(Teniendo en cuenta que 1 es Nada representativo y 10 es Totalmente representativo)

	1 Nada representativo	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Totalmente representativo
Ciudad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arbusto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ant. **Sig.**

* 4. Una vez terminado el ejemplo, por favor, indique en qué medida considera que son representativos de la Naturaleza los elementos siguientes:

(Teniendo en cuenta que 1 es Nada representativo y 10 es Totalmente representativo)

	1 Nada representativo	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Totalmente representativo
Manantial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gallina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llanura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lago	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Río	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sembrado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Águila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cascada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edificio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helecho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Roquedal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manzano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liebre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciervo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nubes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zarza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plaza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Farola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amapola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hierba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rosal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluvia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Torre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser humano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montaña	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gusano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huerto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ant.

Sig.



Cuestionario sobre la percepción del ambiente



A continuación, se le realizarán unas preguntas de carácter general

* 6. Indique su edad

* 7. Género:

- ☐ Varón
☐ Mujer

* 8. Indique el código postal de su lugar de residencia actual.

* 9. Señale en que entorno ha vivido hasta el momento presente

- ☐ Toda mi vida en un entorno rural
☐ La mayor parte de mi vida en un entorno rural
☐ La mayor parte de mi vida en un entorno urbano
☐ Toda mi vida en un entorno urbano

* 10. Nivel de estudios:

- ☐ Sin estudios
☐ ESO, EGB o primarios
☐ Bachillerato o similares
☐ Universitarios no finalizados (1)
☐ Universitarios finalizados (1)

(1) En caso de estar cursando o haber cursado estudios universitarios, especificar carrera

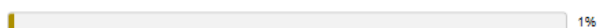
* 11. En base a su ideología política, señale en qué lugar del continuo se posiciona

1 Extrema derecha	2	3	4	5	6	7	8	9 Extrema izquierda
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ant.

Sig.

Cuestionario acerca de la descripción de la Naturaleza

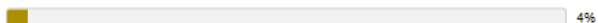


1%

Sig.

A continuación se presentarán 50 entornos.

Nos gustaría que respondiera a unas cuestiones acerca de cada una de ellos situándose en un punto del continuo entre 1 y 7 (1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = bastante en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = bastante de acuerdo, 6 = de acuerdo y 7 = muy de acuerdo).

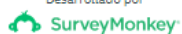


4%

Ant.

Sig.

Desarrollado por



Ve lo fácil que es [crear una encuesta](#).



¿En qué grado el entorno de la fotografía le resulta natural?

Nada natural

Totalmente natural

A horizontal scale with seven circular markers. The first marker is selected, indicating a rating of 1 (Nada natural).



Ant.

Sig.



¿Cómo describiría el entorno?

(1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = bastante en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = bastante de acuerdo, 6 = de acuerdo y 7 = muy de acuerdo)

	Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	Muy de acuerdo
El entorno me resulta familiar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno es complejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno es agradable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno es activador.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



¿En qué grado el entorno de la fotografía le resulta natural?

Nada natural Totalmente natural

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



Ant.

Sig.



¿Cómo describiría el entorno?

(1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = bastante en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = bastante de acuerdo, 6 = de acuerdo y 7 = muy de acuerdo)

	Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	Muy de acuerdo
El entorno me resulta familiar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno es complejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno es agradable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno es activador.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



¿En qué grado el entorno de la fotografía le resulta natural?

Nada natural

Totalmente natural

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○



Ant.

Sig.



¿Cómo describiría el entorno?

(1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = bastante en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = bastante de acuerdo, 6 = de acuerdo y 7 = muy de acuerdo)

	Muy en desacuerdo	2	3	4	5	6	Muy de acuerdo
El entorno me resulta familiar.	○	○	○	○	○	○	○
El entorno es complejo.	○	○	○	○	○	○	○
El entorno es agradable.	○	○	○	○	○	○	○
El entorno es activador.	○	○	○	○	○	○	○

Anexo 5: Conjunto de fotografías equivalentes a las categorías de Mausner.

Totalmente Natural



Natural Civilizado



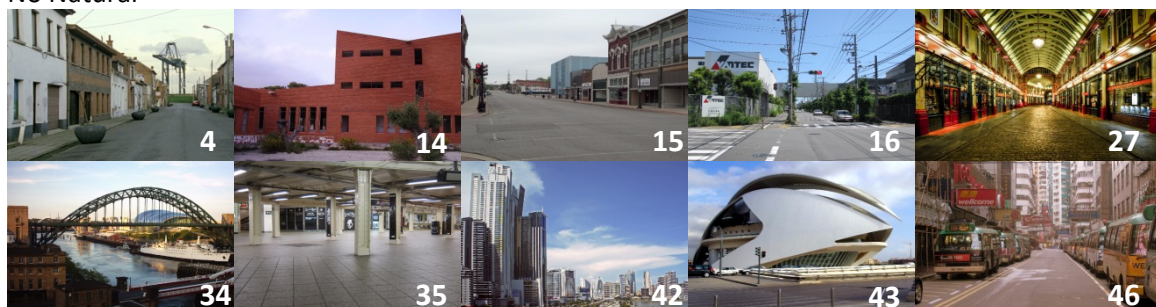
Cuasi Natural



Semi Natural




No Natural



Anexo 6: Selección de fotografías.


Cuestionario acerca de los paisajes



2%

Sig.

Desarrollado por

 SurveyMonkey

Ve lo fácil que es [crear una encuesta](#).

A continuación se presentarán 30 fotografías de paisajes.

Después de presentarse cada una de ellas, se mostrará junto con cuatro fotografías más (en la parte superior), las cuales forman una categoría. Nos gustaría que respondieras a en qué medida consideras que el paisaje inicial forma parte de la categoría dada.


Para ello, sitúate en un punto del continuo entre 1 y 7 (1 = nada, 2 = apenas nada, 3 = poco, 4 = ni mucho ni poco, 5 = algo, 6 = bastante y 7 = mucho).

5%

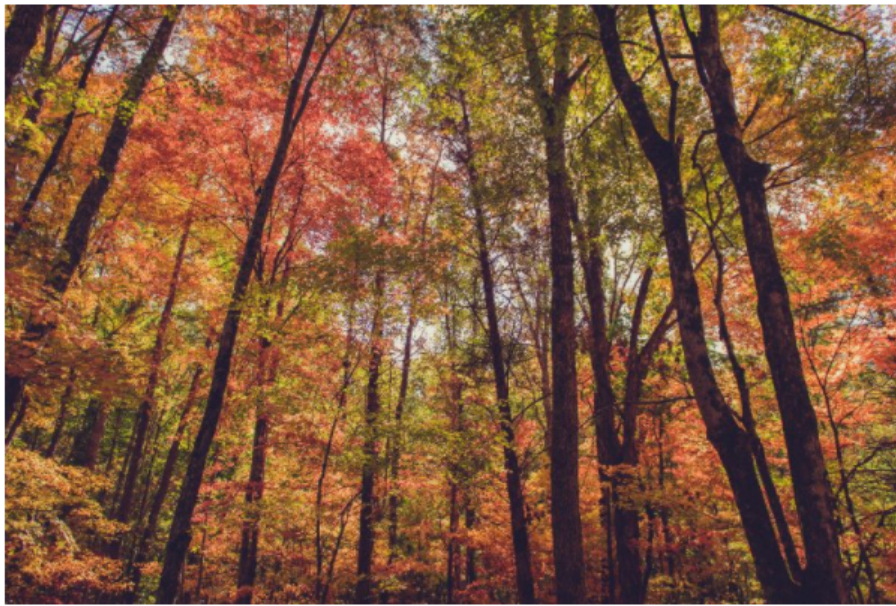
Ant.

Sig.

Desarrollado por

 SurveyMonkey

Ve lo fácil que es [crear una encuesta](#).



Ant.

Sig.



* 2. ¿En qué medida el paisaje pertenece a la categoría?

Nada Apenas nada Poco Ni mucho ni poco Algo Bastante Mucho

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



Ant.

Sig.



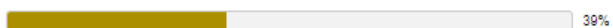
Ant.

Sig.



* 12. ¿En qué medida el paisaje pertenece a la categoría?

Nada	Apenas nada	Poco	Ni mucho ni poco	Algo	Bastante	Mucho
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Ant.

Sig.



Ant.

Sig.



* 22. ¿En qué medida el paisaje pertenece a la categoría?

Nada

Apenas nada

Poco

Ni mucho ni poco

Algo

Bastante

Mucho




Ant.

Sig.

Percepción del paisaje

Unidad de instrumentación
Facultad de Psicología



Seleccione Grupo

1 ▼

Iniciar tarea

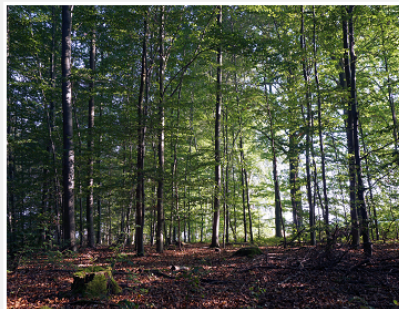
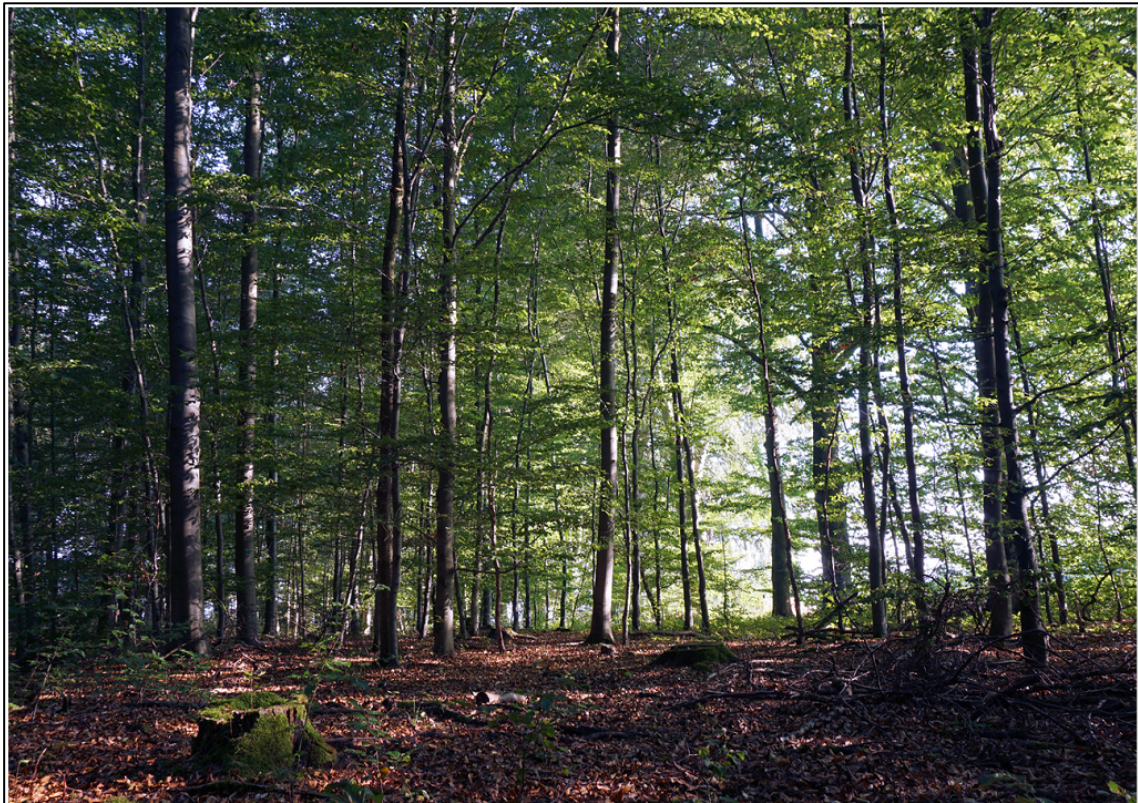
Salir

Programación : Victor García Gil
Desarrollado por: Laura Pasca
Abril 2017

En primer lugar, se presentarán una serie de imágenes seguida cada una de ellas de dos breves cuestiones.

Observa las imágenes con atención

Siguiente



¿En qué medida te sientes incluido en el paisaje mostrado, siendo YO - tú mismo y N Naturaleza?

Five sets of Venn diagrams for inclusion levels 1 to 5. Each set consists of two overlapping circles labeled 'N' (Naturaleza) and 'YO' (tú mismo).

- 1: Two separate circles, 'N' on the left and 'YO' on the right.
- 2: Two overlapping circles with a small intersection.
- 3: Two overlapping circles with a medium intersection.
- 4: Two overlapping circles with a large intersection.
- 5: Two overlapping circles that are almost completely merged.

¿Qué grado de felicidad sientes al observar el paisaje?

A horizontal slider scale from 0 to 100. The scale has major tick marks every 5 units and labels every 5 units. A red vertical bar is positioned at the 0 mark, indicating the current happiness level.

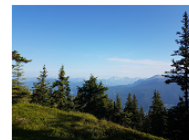
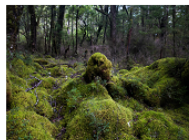
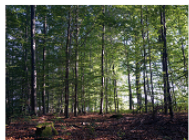
Siguiente

En este momento, nos gustaría que respondieras a las siguientes cuestiones
situándote en un punto del continuo entre 1 y 7.

Siendo 1 = muy en desacuerdo, 2 = bastante en desacuerdo, 3 = algo en desacuerdo,
4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = algo de acuerdo, 6 = bastante de acuerdo y 7 = muy de acuerdo.

Siguiente

Teniendo en cuenta los siguientes paisajes...



Pienso en el mundo natural como en la comunidad a la que pertenezco.

Muy en
desacuerdo

Bastante en
desacuerdo

Algo en
desacuerdo

ni de acuerdo
ni en desacuerdo

Algo de
acuerdo

Bastante de
acuerdo

Muy de
acuerdo

1

2

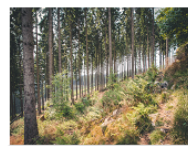
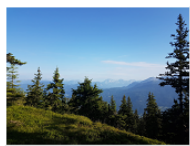
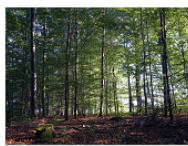
3

4

5

6

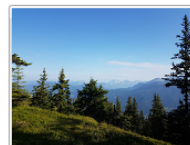
7



A continuación aparece una lista de adjetivos. Marca con una cruz la opción que refleje
refleje mejor cómo te sientes en este momento:

Siguiente

Teniendo en cuenta los siguientes paisajes...



Interesado/a por las cosas

Nada o muy
ligeramente

Un poco

Moderadamente

Bastante

Mucho

1

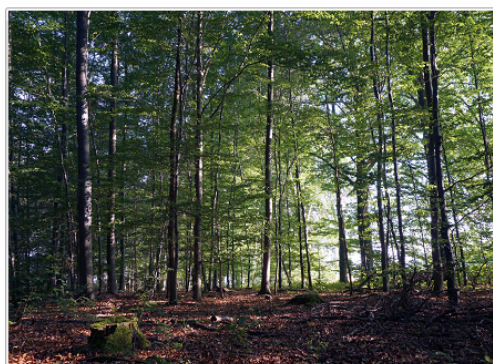
2

3

4

5

Ahora



¿Cuánto te gusta este paisaje?

1

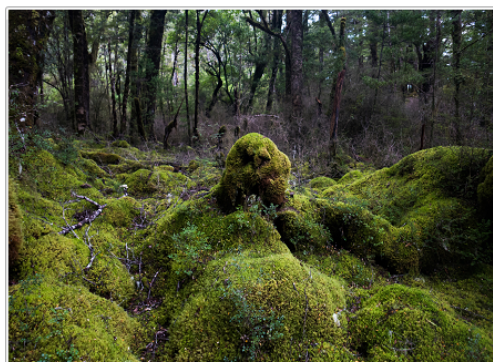
2

3

4

5

Y ...



¿Cuánto te gusta este paisaje?

1

2

3

4

5

A continuación ...

Indica en qué medida estás de acuerdo con las afirmaciones que se encuentran a continuación:

1 = Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Muy de acuerdo

1.- El cambio climático es real

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2.- El cambio climático afecta a mi vida
... ..

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3.- Llevo a cabo conductas habitualmente
evitar el cambio climático

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Siguiente

Por último, nos gustaría que respondieras a unas preguntas sociodemográficas:

Edad:

Género

Muchas gracias por su participación

Finalizar y grabar datos